



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

LIBRARY OF THE
Leland Stanford Junior University

NOT TO BE TAKEN OUT OF THE LIBRARY

The Hopkins Library
presented to the
Celand Stanford Junior University
by **Timothy Hopkins.**

1.1 C
at
T. 2

ATLAS

zu dem

Handbuch für specielle Eisenbahn-Technik

unter Mitwirkung von Fachgenossen

herausgegeben von

Edmund Heusinger von Waldegg,

Oberingenieur in Hannover und Redacteur des technischen Organs des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Zweiter Band.

Der Eisenbahn-Wagenbau.

LV Tafeln.

Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage.

LEIPZIG,

Verlag von Wilhelm Engelmann.

1874.



H 2033

Verzeichniss der Figuren auf den Zeichnungstafeln.

Taf. I. Hauptformen der Eisenbahnwagen:

- Fig. 1 und 2 Vierräderiger offener Güterwagen.
- Fig. 3—5. Vierräderiger Personenwagen mit Seitenthüren.
- Fig. 6—8. Amerikanischer achträderiger Personenwagen mit Mittelgang.
- Fig. 9—11. Combinirter sechsräderiger Personenwagen mit Batard-Coupé von der Bonn-Kölner Bahn.

Taf. II. Eisenbahnwagenräder:

- Fig. 1. Schalenguss-Speichenrad von H. Gruson in Buckau bei Magdeburg.
- Fig. 2. Fiedler's Doppelscheibenrad mit Schalengussreif.
- Fig. 3. Schalenguss-Scheibenrad von Washburn Hunts & Co. in Jersey City.
- Fig. 4. " " " Bush & Lobdell in Wilmington.
- Fig. 5. " " " H. Gruson in Buckau bei Magdeburg.
- Fig. 6. " " " A. Ganz in Ofen.
- Fig. 7. Losh's Rad mit gusseiserner Nabe von Phoenix in Laar bei Ruhrort.
- Fig. 8. Haddan's Rad mit gusseiserner Nabe von demselben Werk.
- Fig. 9. Losh's Rad mit schmiedeeiserner Nabe von demselben Werk.
- Fig. 10. Geschmiedetes Speichenrad nach Sharp von demselben Werk.
- Fig. 11. Sharp's geschmiedetes Speichenrad vom Hoerder Bergwerks- und Hütten-Verein.
- Fig. 12. Arbel's geschmiedetes Speichenrad.
- Fig. 13. Heusinger von Waldegg's Doppelscheibenrad, von Cabany & Comp. in Gent. (Belgien.)
- Fig. 14. Holzscheibenrad von Monkbridge Iron Works in Leeds.
- Fig. 15. Scheibenrad mit angenietetem Unterreif vom Hoerder Bergwerks- und Hütten-Verein.
- Fig. 16. Scheibenrad mit angeschweisstem Unterreif von demselben Werk.
- Fig. 17. Scheibenrad mit angeschweisster Bandage von demselben Werk.
- Fig. 18. Gussstahl-Scheibenrad vom Bochumer Verein für Gussstahlfabrikation.

Taf. III. Fabrikation der Eisenbahn-Wagenräder:

- Fig. 1. Speichenpresse.
- Fig. 2 und 3. Radnaben-Formkasten.
- Fig. 4 und 5. Schweissfeuer für Räder.
- Fig. 6. Schweisseinrichtungen für Räder.
- Fig. 7 und 8. Herstellung der Radfelgen.
- Fig. 9—11. Zusammensetzung der Radsegmente und Einschweissung der Keile am Felgenkranz.
- Fig. 12. Aufschweissung der Nabenscheiben.
- Fig. 13, 13^a, 13^b und 14. Heusinger von Waldegg's neueste Doppelscheiben-Räder.
- Fig. 15 und 16. Coquille zum Giessen der Räder.
- Fig. 17 und 18. Schalengussräder von A. Ganz & Comp. in Ofen.
- Fig. 19. Dampfhammer zum Verlochen der Bandagen-Rohblöcke.
- Fig. 20. Dampfhammer zur Erweiterung der Verlochung des Rohstücks.
- Fig. 21. Speicheneisen zum Losh-Rade.
- Fig. 22 und 23. Daelen's Befestigung der Radreifen.
- Fig. 24 und 25. A. Lindner's Befestigung der Radreifen.
- Fig. 26. Anschweissung des Unterreifes bei Scheibenrädern.
- Fig. 27 und 28. Pressring zum Zusammenhalten des Radsterns.
- Fig. 29. Gabel zum Schweissen der Radsterne.
- Fig. 30 und 31. Hydraulischer Apparat zum Centriren der Bandagen.

Taf. IV. Achsbüchsen:

- Fig. 1 und 2. Achsbüchse für dicke Schmiere von der Französischen Ostbahn.
 Fig. 3—5. Achsbüchse für dicke Schmiere von der Braunschweigischen Staatsbahn.
 Fig. 6—9. Oelschmierbüchse. (System der Köln-Mindener Bahn.)
 Fig. 10 und 11. Dichtungsringe dazu.
 Fig. 12 und 13. Schmierpolsterkästchen von der Köln-Mindener Eisenbahn.
 Fig. 14 und 14^a. L. Becker's Achsbüchsen mit Mineralöl-Schmiere.
 Fig. 15 und 16. Piret's Achsbüchse.

Taf. V. Fig. 1—7. Achsbüchse für periodische Schmierung. (System Basson-Bender.)

- Fig. 8—13. " " " " " (System Beuther)
 Fig. 14—16. " " " " " (System Basson von der Französischen Ostbahn.)

Taf. VI. Fig. 1—6. Neue Wagenachsbüchse der ersten Siebenbürger Eisenbahn.

- Fig. 7—14. Achsbüchse der neuen Wagen der Vereinigten Schweizerbahnen.

Taf. VII. Tragfedern:

- Fig. 1. Tragfeder für vierrädrige Güterwagen (ältere Construction).
 Fig. 2 und 3. " " " " " (neuere ").
 Fig. 4 und 5. Baillie's Schneckenfedern.
 Fig. 6 und 7. Reifert's doppeltes Federsystem.
 Fig. 7^a. Schraubenfeder.
 Fig. 8 und 9. Adam's Bogenfedern.
 Fig. 10 und 11. Federstütze für Güterwagen.
 Fig. 12—18. Riemen- oder Spannfeder.
 Fig. 19. Buchanan's Parallelfedern.

Taf. VIII. Fig. 1 und 2. Tragfeder von Güterwagen.

- Fig. 3. Gemeinschaftliche Feder von 2 Achsbüchsen eines achträdrigen Wagens.
 Fig. 4. Holzfedern bei Kieswagen.
 Fig. 5. Federblatt für Schneckenfedern.
 Fig. 6. Federstütze für die mittlere Feder eines sechsrädrigen Personenwagens.
 Fig. 7 und 8. Vorrichtung zum Biegen der Federlagen.
 Fig. 9. Querschnitt von geripptem Federstahl.
 Fig. 10 und 11. Federaufhängung der neuen Wagen von den Vereinigten Schweizerbahnen.
 Fig. 12—15. Federfassung von J. Correns.
 Fig. 16 und 17. Spannfeder für Personenwagen für 36 Ctr. Belastung.
 Fig. 18 und 19. " " " " " 25 " "
 Fig. 20. Schnecken-Bufferfeder.
 Fig. 21. Schnecken-Tragfeder für kleine Kohlenwagen.

Taf. IX. Buffer:

- Fig. 1 und 2. Buffer mit Schneckenfeder (System Oehme) von der Oesterr. Staatsbahn.
 Fig. 3 und 4. Schneckenfederbuffer von der Rheinischen Eisenbahn.
 Fig. 5. " " " " " von der Oberschlesischen Eisenbahn.
 Fig. 6. Buffer für Personen- und Lastwagen der Kaiser Ferdinands Nordbahn.
 Fig. 7. Buffer mit Scheibenedern. (System Belleville.)
 Fig. 8. " mit Schneckenfedern. (System Brown.)
 Fig. 9. Werder's combin. Buffer.
 Fig. 10. Pneumatischer Gummibuffer. (System Sterne.)
 Fig. 11 und 12. Buffer der Saarbrücker Eisenbahn. (System Werder.)

Taf. X. Rahmen:

- Fig. 1. Vierrädriger hölzerner Wagenrahmen von der Versailler Eisenbahn.
 Fig. 2. " " " " " " " London-Birmingham Eisenbahn.
 Fig. 3. " " " " " " " Badischen Staatsbahn.
 Fig. 4. " " " " " " " Paris-Rouen Eisenbahn.
 Fig. 5. " " " " " " " Saarbrücker Eisenbahn.
 Fig. 6. " " " " " " " Sächsisch-östl. Staatsbahn.
 Fig. 7. " " " " " " " Rheinischen Eisenbahn.
 Fig. 8. Achträdriger hölzerner Wagenrahmen von der Württemberg. Staats-Eisenbahn.
 Fig. 9—13. Gemischte Rahmen von Wagen der Köln-Mindener Eisenbahn.

Taf. XI. Zugvorrichtungen und Kuppelungs-Apparate:

- Fig. 1—3. Schrauben-Kuppelung.

- Fig. 4 und 5. Nothkuppelungs-Ketten.
 Fig. 6 und 7. Ketten-Kuppelung.
 Fig. 8. Wrighton's elastische Schrauben-Kuppelung.
 Fig. 9—12. Pihl's Kuppelungs- und Buffervorrichtung der schmalspurigen norwegischen Bahnen.
 Fig. 13. Kuppelungshaken mit Feder (älterer Construction).
 Fig. 14. Zug- und Buffervorrichtung der Brühlthalbahn.
 Fig. 15—17. Meggenhofen's Federkuppelungsstange.
 Fig. 18—21. Osborne's Sicherheits-Kuppelung.
 Fig. 22. Zugapparat von der Rheinischen Eisenbahn.
 Fig. 23. Reife rt's Parallelogramm zur Achsenführung.
 Fig. 24 und 25. Zugapparat von der Berg.-Märk. Eisenbahn.
 Fig. 26—31. Zug- u. Kuppelungsapparat von den amerik. Wagen d. Württemb. Eisenbahn.
- Taf. XII.** Fig. 1—4. Uhlenhuth's Schraubenkuppelung.
 Fig. 5 und 6. Luschka's Kuppelung für Güterwagen.
 Fig. 7 und 8. Schmiedeeiserner Buffer der preuss. Normalwagen.
 Fig. 9—12. Verstärkte Schraubenkuppelung.
 Fig. 13—15. Sürth's Kuppelung.
- Taf. XIII. Bremsen:**
 Fig. 1. Bremse eines Wagens der London-Nord-West-Eisenbahn.
 Fig. 2. Bremse eines Wagens der Elsässischen Eisenbahn.
 Fig. 3. Bremse eines Wagens der Sächsisch-Schlesischen Bahn vom Jahre 1844.
 Fig. 4—6. Bremse von Güterwagen der Sächsischen westl. Staatsbahn.
 Fig. 7 und 8. Bremsschuh von J. Correns.
 Fig. 9—11. Bremse eines Kohlenwagens der Oberschlesischen Eisenbahn.
 Fig. 12. Lee's Bremse.
 Fig. 13. Lindner's Sperrvorrichtung für Wagenbremsen.
- Taf. XIV.** Fig. 1 und 2. Keilbremse eines Wagens der Rheinischen Eisenbahn.
 Fig. 3. Bremse von offenen Güterwagen der Badischen Staatsbahn.
 Fig. 4. Bremse von Personenwagen der Taunusbahn vom Jahre 1843.
 Fig. 5. Bremse eines offenen Güterwagens der Sächsischen östl. Staatsbahn.
 Fig. 6. Stilman's Bremse an Wagen der französischen Ostbahn.
 Fig. 7. Wöhler's Bremsvorrichtung.
 Fig. 8. Ketten-Bremse von Wagen der Köln-Mindener Eisenbahn.
- Taf. XV.** Fig. 1 und 2. Aufhängung der Bremsklötze an Wagen der Braunschweig. Staatsbahn.
 Fig. 3—6. Exter's gekuppelte Bremse an Wagen der Bayerischen Staatsbahn.
 Fig. 7. Bremse von Chambers und Champion an Wagen der North-London Eisenb.
 Fig. 8 und 9. Bremse von Newall.
 Fig. 10 und 11. Bremse von Bricogne.
 Fig. 12 und 13. Bremse von Stephenson.
- Taf. XVI.** Fig. 1—6. Selbstwirkende Bremse von Guerin.
 Fig. 7 und 8. Laignel's Schlitten-Bremse.
 Fig. 9—11. Bremse von Molinos und Pronnier.
 Fig. 12—16. Riener's selbstthätige Bremse.
- Taf. XVII.** Fig. 1—3. Archard's electrische Bremse.
 Fig. 4—6. Kendall's pneumatische Bremse.
 Fig. 7 und 8. Heberlein's schnellwirkende Bremse.
 Fig. 9. Naylor's Bremse.
 Fig. 10. Barker's hydraulische Bremse.
- Taf. XVIII. Personenwagen:**
 Fig. 1—8. Personenwagen I. und II. Classe der Rheinischen Eisenbahn.
- Taf. XIX.** Fig. 1—4. Personenwagen I. und II. Classe der Bebra-Hanauer Eisenbahn.
 Fig. 5—7. Personenwagen I. u. II. Classe mit Doppelfedersystem von d. Hannov. Staatsb.
 Fig. 8—10. Details der Schwungarettten zu letzteren.
- Taf. XX.** Fig. 1—5. Personenwagen I. und II. Classe mit Intercommunication von der Schweizerischen Nordostbahn.
 Fig. 6—9. Personenwagen I. Classe mit Cabinet von der Schweiz. Nord-Ostbahn.
 Fig. 10 und 11. Details des Wasserclosets und der Wascheinrichtung zu letzteren.
- Taf. XXI.** Fig. 1—6. Eiserne Personenwagen I. u. II. Cl. der Braunschweigischen Staatsbahn.

- Fig. 7. Sitzeinrichtung der Coupé's I. Classe mit ausgezogenen Sitzen.
 Fig. 8. Details der Spiralfeder-Console.
 Fig. 9. Coupé-Laterne im Durchschnit.
 Taf. XXII. Fig. 1—9. Personenwagen III. und IV. Classe von der Oberschlesischen Eisenbahn.
 Fig. 10. Grundriss der Personenwagen I. Classe von den Vereinigten Schweizer-
 Fig. 11. " " " I. u. II. Classe bahnen.
 Taf. XXIII. Fig. 1—7. Personenwagen IV. Classe der Hannoverschen Staatsbahn mit Einrichtung
 zum Transport der Verwundeten.
 Fig. 8 und 9. Längen- und Querschnitt einer Bahre.
 Fig. 10—14. Details des Wagenkastens und Untergestelles.
 Taf. XXIV. Fig. 1—4. Zweistöckige Personenwagen der Französischen Ostbahn.
 Fig. 5—7. Morisson's Thürschloss für Eisenbahnwagen.
 Fig. 8—10. Thürfenster der Personenwagen der Kaiser-Ferdinands Nordbahn.
 Fig. 11. Salonwagen der Riga-Mitauer Eisenbahn.
 Fig. 12 und 13. Coupéwagen mit Seitengang. (System Heusinger von Waldegg.)
 Taf. XXV. Fig. 1—6. Eiserne Personenwagen mit Intercommunication von der Saarbrücker Bahn.
 Fig. 7—8. Fauland's Wagenthürschlösser.
 Taf. XXVa. Fig. 1—6. Zweistöckige Personenwagen der Oesterreichischen Staatsbahn.
 Fig. 7—9. Details der Verbindung der einzelnen Wagen des Hofzugs der kaiserl. süd-
 russischen Eisenbahn.
 Fig. 10 und 11. Vierrädriger Schlafwagen I. Classe der Kaiser-Ferdinands Nordbahn.
 Fig. 12—14. Schlafessel der Personenwagen II. Classe der Mosk.-u.-Nischny Eisenbahn.
 Taf. XXVI. **Salonwagen:**
 Fig. 1. Salonwagen von der Luxemburger Eisenbahn.
 Fig. 2. " Sr. Majestät des Königs von Preussen.
 Fig. 3. " von der Rheinischen Bahn.
 Fig. 4. Schlafwagen des kaiserl. Zuges von der Französischen Ostbahn.
 Fig. 5. Salonwagen von der Warschau-Wiener Eisenbahn.
 Fig. 6 und 7. Ofen von dem Salonwagen der Rheinischen Eisenbahn.
 Fig. 8. Absperr- und Regulirvorrichtung der Dampfheizung. (System Haag.)
 Taf. XXVII. **Sitze der Personenwagen:**
 Fig. 1—8. Sitze mit Schlafleinrichtung I. und II. Classe.
 Fig. 9—11. Sitze III. Classe.
 Fig. 12—14. Ausführung der Polsterungen I. Classe.
 Taf. XXVIII. **Construction der Thüren, Fenster und Gasbeleuchtung:**
 Fig. 1. Bender's Schutzleisten zur Verhinderung des Fingerklemmens.
 Fig. 2—4. Einrichtung der Fensterrahmen von der Taunus-Bahn.
 Fig. 5—6. Thürfenster mit Gegengewicht von der Westphälischen Bahn.
 Fig. 7. Gummistreifen zur Verhinderung des Fensterrahmen-Klirrens und Dichtung
 der Thürfugen.
 Fig. 8 und 9. Fenstereinrichtung von der Bayerischen Staatsbahn.
 Fig. 10 und 11. Vorhängestangen der Wagen I.-u. II. Classe der Preussischen Ostbahn.
 Fig. 12. Gasbeleuchtung der Personenwagen der Niederschlesisch-Märkischen Bahn.
 Taf. XXIX. **Schlaf-, Heiz- und Ventilations-Einrichtungen:**
 Fig. 1—3. Fecht's Ventilationsapparat.
 Fig. 4 und 5. Grund's Spannungsregulator für Dampfheizung der Personenwagen.
 Fig. 6 und 7. Mantelofen der Salonwagen der Preuss. Ostbahn.
 Fig. 8—10. Schlafessel für Wagen I. Classe.
 Fig. 11 und 12. Schlafwagen der Petersburg-Moskauer Bahn.
 Fig. 13—16. Halbcoupé mit Schlafleinrichtung von der Französischen Ostbahn.
 Taf. XXX. **Heizeinrichtungen:**
 Fig. 1. Warmwasser-Heizung von Weibel, Briquet & Comp.
 Fig. 2—5. Luftheizungs-Apparat von Rothmüller und Thamm.
 Fig. 6—10. Schlauchverbindung der Dampfheizung. (System Grund.)
 Fig. 11. Metallschlauchverbindung der Dampfheizung. (System Haag.)
 Fig. 12—14. Heizapparat für Presskohle. (System der Köln-Mindener Eisenbahn.)
 Taf. XXXa. **Schlafleinrichtungen und Oefen:**
 Fig. 1—4. Schlafwagen I. Classe der Kaiserin-Elisabeth Eisenbahn.
 Fig. 5—7. Schlafleinrichtung von Personenwagen der Kronprinz-Rudolf Bahn.

Fig. 8—10. Mantelofen für Holzkohlen-Heizung der Personenwagen der Moskau-Nischny-Eisenbahn.

Taf. XXXI. Postwagen:

Fig. 1—4. Preussischer Postwagen.

Fig. 5. Combinirter Personenwagen mit Retiraden und Postcoupé.

Fig. 6 und 7. Fangvorrichtung für Postbrieftaschen von der Preuss. Ostbahn, mit Details des Halters.

Taf. XXXII. Fig. 1—5. Achtradriger Postwagen der Oesterreichischen Staatsbahn.

Fig. 6 und 7. Kuppelung dazu.

Fig. 8 und 9. Nothkuppelung dazu.

Fig. 10. Lampe dazu.

Fig. 11. Fülllöfen zu den Preussischen Postwagen.

Taf. XXXIII. Gepäckwagen:

Fig. 1—4. Gepäckwagen der Schlesischen Gebirgsbahn.

Fig. 5—7. Gepäckwagen der Hannover'schen Staatsbahn.

Taf. XXXIV. Fig. 1—4. Sechsradriger Gepäckwagen der Mecklenburgischen Eisenbahn.

Fig. 5—7. Vierradriger Gepäckwagen der Mecklenburgischen Eisenbahn.

Fig. 8 und 9. Vierradriger Gepäckwagen der Saarbrücker Bahn.

Taf. XXXV. Fig. 1 und 2. Gepäckwagen der Friedrich-Franz-Bahn.

Fig. 3—5. Gepäckwagen der Sächs. westl. Staatsbahn.

Fig. 6—8. Vierradriger Gepäckwagen der badischen Staatsbahn.

Fig. 9 und 10. Sechsradr. Gepäckwagen der Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn.

Taf. XXXVI. Fig. 1—4. Gepäckwagen der Preussischen Ostbahn.

Fig. 3—7. Gepäckwagen der Vorpommerschen Eisenbahn.

Taf. XXXVII. Bedeckte Güter- und Pferdewagen:

Fig. 1—4. Bedeckte Güterwagen der Preuss. Ostbahn.

Fig. 4—6. Pferde-Transportwagen der Königl. Sächs. östl. Staatsbahn.

Taf. XXXVIII. Fig. 1—6. Transportwagen f. Luxusperde mit Querständen d. Mecklenburg. Eisenbahn.

Fig. 7. Grundriss einer Anordnung mit Längsständen.

Taf. XXXIX. Fig. 1—4. Bedeckter Güterwagen der Rechten-Oder-Ufer-Eisenbahn.

Fig. 5—7. Bedeckter Güterwagen der Wilhelmsbahn.

Fig. 8—13. Details der Thürbeschläge dazu.

Fig. 14—17. Eiswaagen zum Fleischtransport.

Fig. 18—20. Eiswaagen zum Biertransport.

Taf. XL. Fig. 1—3. Bedeckter Klein-Vieh-Transportwagen der Oberschlesischen Eisenbahn.

Fig. 4—9. Schweine-Wagen der Mecklenburgischen Eisenbahn.

Fig. 10—12. Bedeckter Güterwagen mit Einrichtung zum Transport von Pferden.

Fig. 13—15. Schiebethüren verschiedener Construction.

Taf. XLI. Bedeckter Güter- und Viehwagen:

Fig. 1—5. Bedeckter Güterwagen der Berlin-Görlitzer- u. Halle-Sorau-Gubener Bahn.

Fig. 6—9. Vieh-Transportwagen nach System Reid

Fig. 10—11. Controle-Apparat für bedeckte Güterwagen von Clauss.

Taf. XLII. Offene Güter- und Kohlenwagen:

Fig. 1—3. Vierradriger Kohlenwagen der Köln-Mindener-Eisenbahn.

Fig. 4—6. Vierradriger Güterwagen der Hannover'schen Eisenbahn.

Fig. 7 und 8. Bedeckter Bremersitz an offenen Güterwagen der Hannov. Eisenbahn.

Fig. 9 und 10. Offener Güterwagen der Great-Northern-Railway.

Fig. 11. Zur Construction der Federaufhängung bei Güterwagen.

Fig. 13—15. Façoneisen für die Untergestelle der ganz eisernen Kohlenwagen.

Taf. XLIII. Fig. 1—3. Kohlenwagen der Rechten-Oder-Ufer-Eisenbahn.

Fig. 4 und 5. Plateau-Wagen der Rechten-Oder-Ufer-Eisenbahn.

Fig. 6—8. Kohlenwagen der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn.

Fig. 9—11. Offener Güterwagen der Königl. Ostbahn.

Fig. 12. Façonwagen für Untergestelle.

Fig. 13 und 14. Façoneisen für die ganz eisernen Kohlenwagen: Zu den Oberkasten.

Taf. XLIV. Fig. 1—3. Kohlenwagen zum Transport von Schienen.

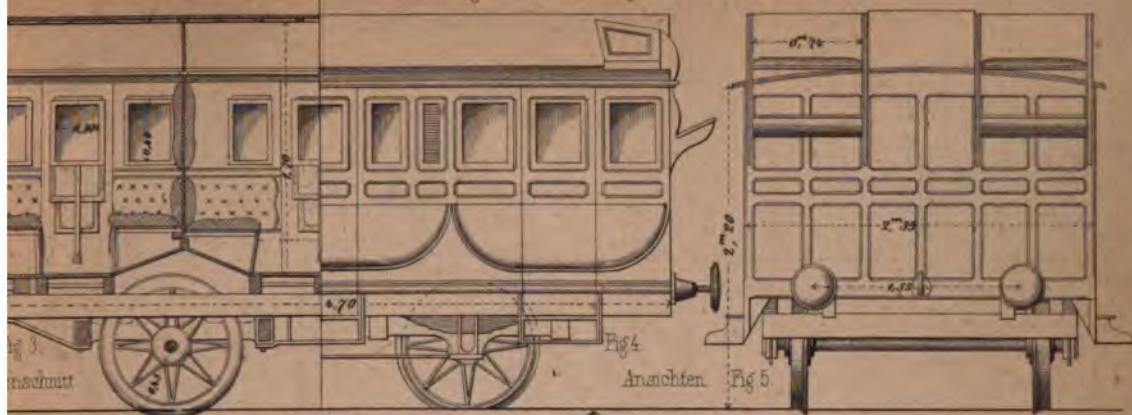
Fig. 4—6. Wagen zum Transport von Langhölzern, Equipagen, Schienen, Brettern und 45 Tonnen Kohlen von der Oberschlesischen Bahn.

Fig. 7—9. Kohlenwagen der Oberschlesischen Bahn.

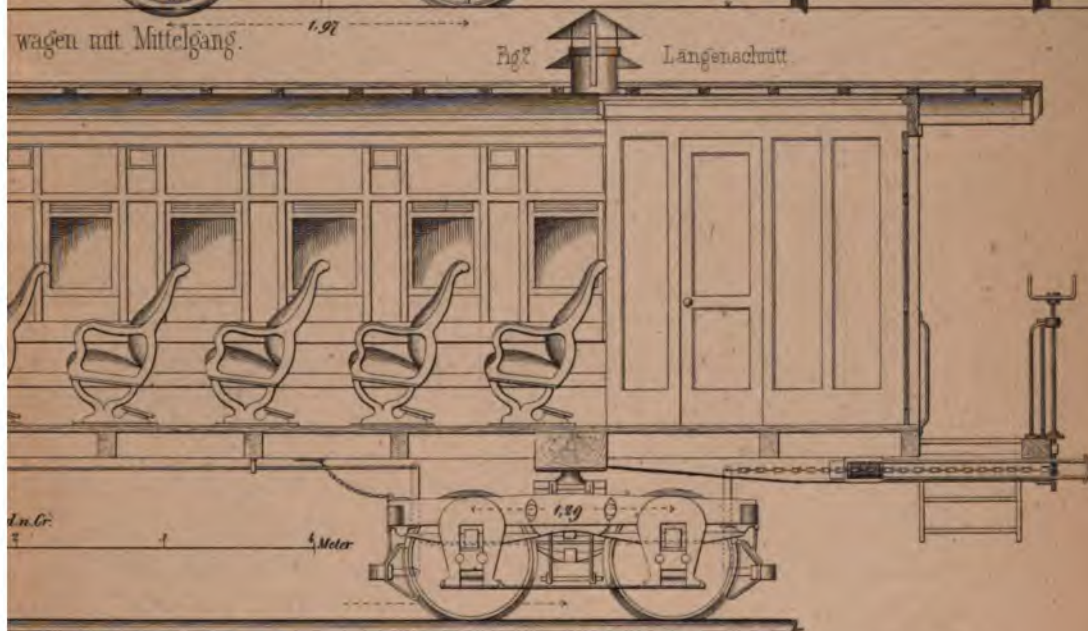
- Fig. 10—12. Kohlenwagen der Königl. Ostbahn.
 Fig. 13—15. Wagen zum Transport von Kalk und Kohlen von der Oberschles. Bahn.
 Fig. 17—18. Wagen zum Transport von Theer von der Oberschles. Bahn.
 Fig. 19 und 20. Untergestell der ganz eisernen Kohlenwagen v. d. Oberschles. Bahn.
- Taf. XLV. Kohlen- und Langholz-Transportwagen:**
 Fig. 1—3. Kohlenwagen mit abnehmbarem Deckel. (Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn.)
 Fig. 4—6. Kohlenwagen der Bergisch-Märkischen Eisenbahn.
 Fig. 7—9. Hladik's Kippstockwagen für Langholztransporte.
 Fig. 10—12. Gruson's Langholz-Transportwagen.
 Fig. 13 und 14. Trichterförmiger Kohlenwagen. (Aelteste Construction.)
 Fig. 15. Lowrieswagen. (Aeltere Construction.)
- Taf. XLVI.** Fig. 1—3. Kohlenwagen der Westfälischen Bahn.
 Fig. 4—6. Kohlenwagen der Sächsisch östl. Staatsbahn.
 Fig. 7—11. Langholztransportwagen der Bergisch-Märk. Bahn.
 Fig. 12—14. Verschiedene Kuppelbäume dazu.
 Fig. 15 und 16. Offener Güterwagen der Great-Northern Bahn.
 Fig. 17. Signallaternen-Oese.
- Taf. XLVII.** Fig. 1 und 2. Hölzerner Kohlenwagen mit Einrichtung zum Stroh-Transport der Oberschlesischen Eisenbahn.
 Fig. 3—5. Offener Güterwagen mit Bremse der Saarbrücker Eisenbahn.
 Fig. 6—8. Offene Viehtransportwagen der Oberschlesischen Bahn.
 Fig. 9—11. Wagen zum Kessel-Transport von der Schweizer-Nord-Ostbahn.
- Taf. XLVIII. Transportwagen für aussergewöhnlich grosse und schwere Stücke:**
 Fig. 1—3. Achträdr. Spiegel-Transportwagen der Stollberger Spiegelfabrik bei Aachen.
 Fig. 4—6. Achtradriger Plattformwagen mit abnehmbaren Bords von der Rheinischen Eisenbahn.
- Taf. XLIX.** Fig. 1 und 2. Achtradriger Transportwagen für schwere Fuhrwerke von der Rheinischen Bahn.
 Fig. 3—6. Hilfswagen der Rheinischen Eisenbahn.
 Fig. 7—9. Bahndraisine der Rheinischen Eisenbahn.
 Fig. 10. Details des Triebrades dazu.
- Taf. L. Kies- und Erdtransportwagen:**
 Fig. 1—3. Kieswagen mit Kippvorrichtung. (Amerikan. Bahnen.)
 Fig. 5—6. Vorkipper. (Orléans-Bahn.)
 Fig. 7 und 8. Seitenkipper. (Schweizer-Bahnen.)
 Fig. 9 und 10. Maderon.
 Fig. 11 und 12. Material-Transportwagen. (Hannover-Bahn.)
 Fig. 13—16. Muldenwagen. (Hannover-Altenbecker-Eisenbahn.)
- Taf. LI. Aussergewöhnliche Wagenconstructionen:**
 Fig. 1—8. System Arnoux: (Fig. 1, 2, 3 u. 5 Wagen der Bahn Paris-Scéaux).
 Fig. 4—7. " " (Probewagen der franz. Nordbahn).
 Fig. 9. System-Laignel.
 Fig. 10—12. Adam's Pferdehuf Tyres und radiale Achsbüchsen.
 Fig. 13. System Jouffroy.
 Fig. 14. Halbfestes Rad des System Arnoux.
 Fig. 15. Achsbüchsen der Bahn Paris-Scéaux.
- Taf. LII. Strassenbahn-Omnibus:**
 Fig. 1—3. Offene Strassenbahn-Omnibus der Stuttgarter Pferdebahn.
 Fig. 4—6. Geschlossene Strassenbahn-Omnibus der Stuttgarter Pferdebahn.
 Fig. 7. Drehbare Radnabe. (Details.)
 Fig. 8—10. Achsbüchsen dazu. (Details.)
 Fig. 11. Deichsel mit elastischer Zugvorrichtung.
- Taf. LIII. Pferdebahnwagen und Kippwagen:**
 Fig. 1—4. Wiener Pferdebahn-Personenwagen
 Fig. 5—8. Geschlossene einspännige Pferdebahnwagen.
 Fig. 9—12. Offene einspännige Pferdebahnwagen.
 Fig. 13—16. Eiserne Kippwagen von Rud. Loder.
 Fig. 17. Material-Transportwagen von Rud. Loder.



Vierradriger Personenwagen mit Seitenthüren



wagen mit Mittelgang.



Typus von der Bonn-Kölner Bahn.

Fig. 10. Seitenansicht.

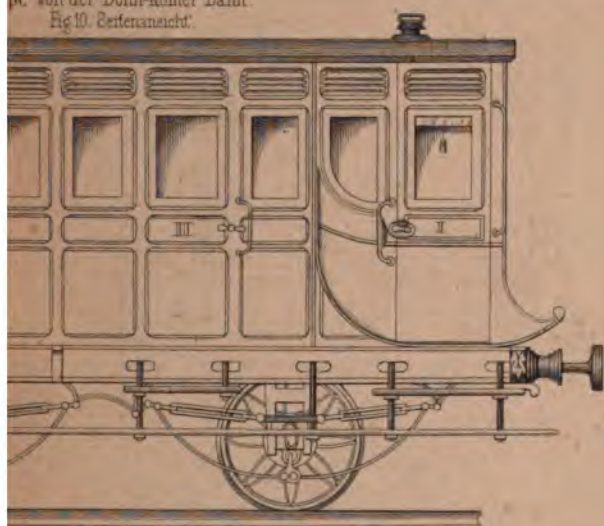


Fig. 11 Vorderansicht



II Band Eisenbahnwagen
H. Gruson in Berlin
bei Magdeburg



Fig. 1

Gew. 552 lb



Hedler's Doppelscheibenzug mit
Schalengestreif

Fig. 2

Gew. 572 lb



Eisenb

Washburn Hunt & Co in Jersey



Fig. 4



Leadbis Rad mit gusseis. Nabe von
Phoenix in Laar



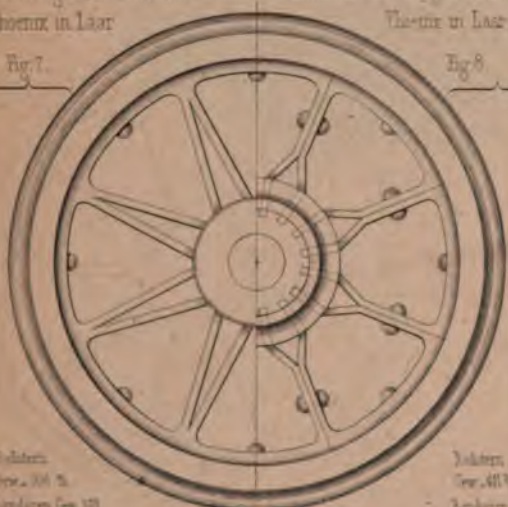
Fig. 6

Radstern
Gew. 364 lb
Radlager Gew. 370

Haddan's Rad mit gusseis. Nabe von
Phoenix in Laar

Fig. 8

Radstern
Gew. 412 lb
Radlager Gew. 370



Leadbis Rad mit schmiedeis. Nabe
+ Phoenix in Laar

Fig. 9

Radstern
Gew. 364 lb
Radlager Gew. 370



Hessinger & Waldegg's Doppelscheib. R.
+ Coligny & Co. in Grand (Belgien)

Fig. 13



Holzschleibenzug von Mithridge
Iron Works in Leeds

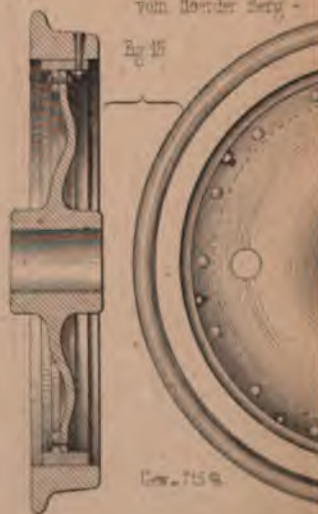
Fig. 14



Scheibenzug mit angemeßtem Unterzug
von Hander Berg -

Fig. 15

Gew. 715 lb



räder.

in A. Lohleil in Wilmington.

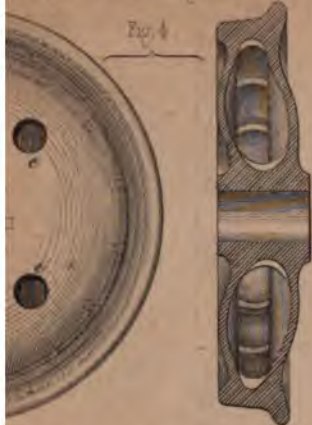


Fig. 4



Fig. 5

H. Grasen in Borken
bei Magdeburg

Fig. 6

Gew. 525 lb



A. Grunz
in Offen

Fig. 6

Gew. 610 lb



Fig. 7

Geschmiedetes Speichenrad von
Phoenix in Laar

Fig. 10



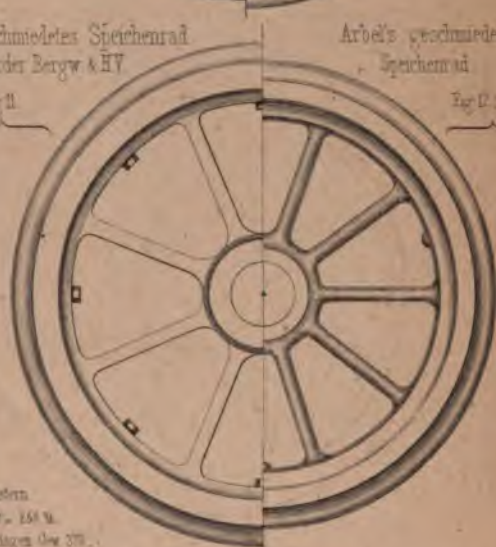
Federn
Gew. 366 lb.
Bandagen Gew. 370

Sharps geschmiedetes Speichenrad
von der Bergw. & H.V.

Fig. 11



Federn
Gew. 156 lb.
Bandagen Gew. 370



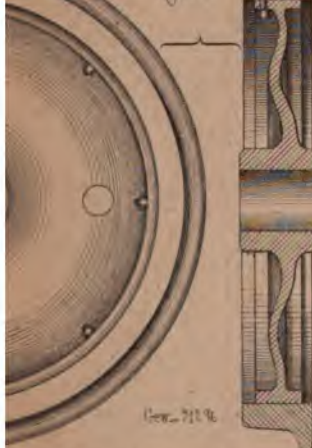
Arbels geschmiedetes
Speichenrad

Fig. 12



Leinwand mit angeschweisster Unter-
werke u. Hülfsverrin.

Fig. 15



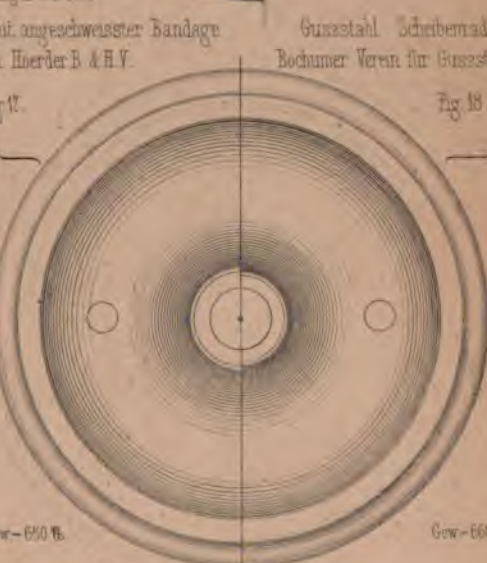
Gew. 712 lb

Scheiberr mit angeschweisster Bandage
von Hoerder B. & H.V.

Fig. 17



Gew. 620 lb



Gussstahl Scheiberrad vom
Bochumer Verein für Gussstahlfabrikat.

Fig. 18



Gew. 560 lb

Centimeter Maßstab 1/4 der nat. Gr.

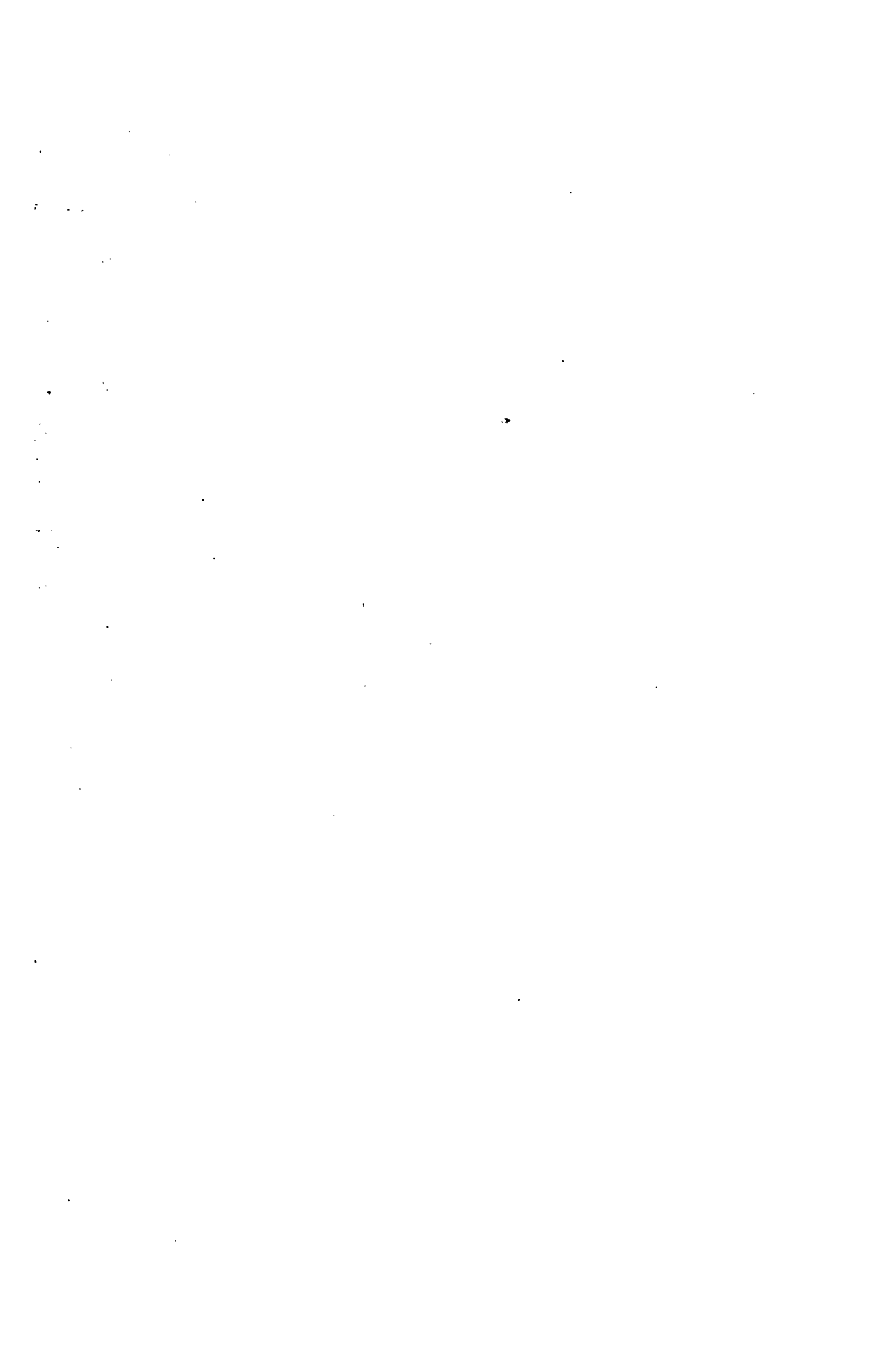
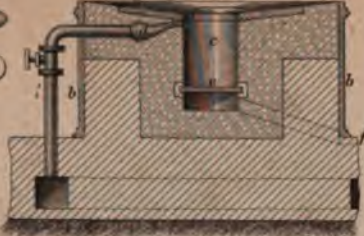


Fig. 1. Speichenpresse.



Fig. 4. Schweißfeuer.



Heusinger von Waldogg's

Fig. 13.

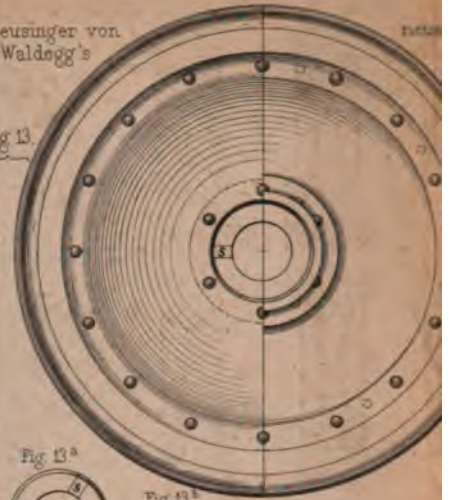
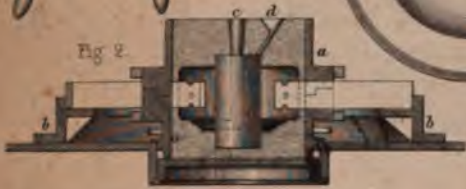


Fig. 5.

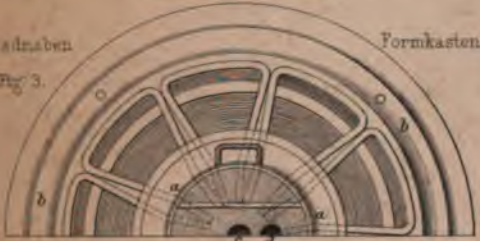


Fig. 2.



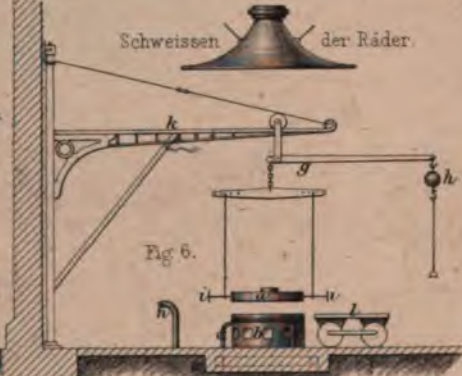
Radnaben

Fig. 3.



Formkasten

Schweißen der Räder.



Coquille zum Giessen der Räder.
Fig. 15.



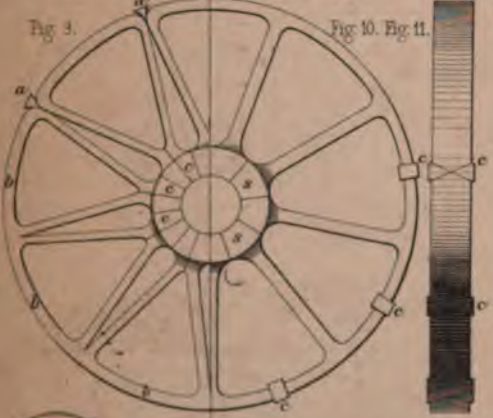
Fig. 16. Fe nat. Gr.



Zusammensetzung der Radsegmente und Einschiebung der Keile am Felgenkranz.

Fig. 9.

Fig. 10. Fig. 11.

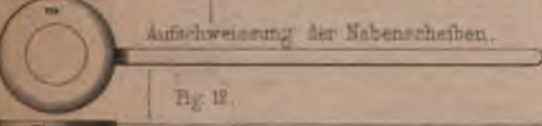


Cont. von Fig. 1-3, 7-12, 27, 28.
Cont. von Fig. 4-6
Motor von Fig. 6



Pressring zum Zusammenhalten des Radsterns.

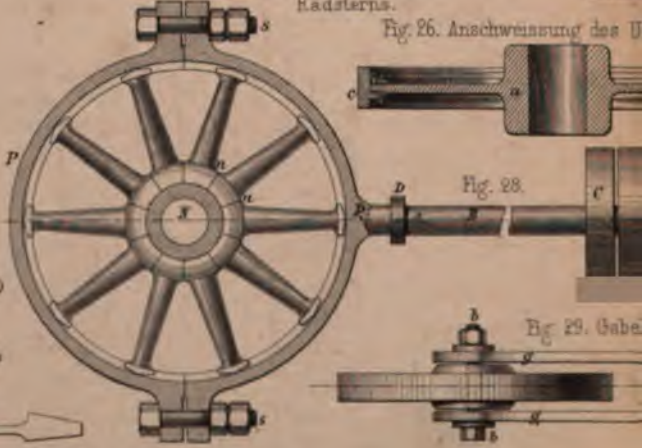
Fig. 26. Anschweißung des U



Anschweißung der Nabeisen.

Fig. 12.

Fig. 21. Speicheneisen zum Lash-Rade.



Schalengufsräder

von A. Ganz & C^{ie}.

Daelens Befestigung der Radreifen.

Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 25.



Fig. 18.



1/16 n. Gr.

Fig. 17.

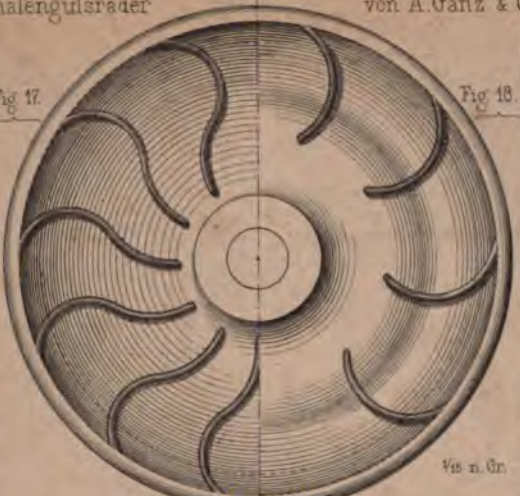
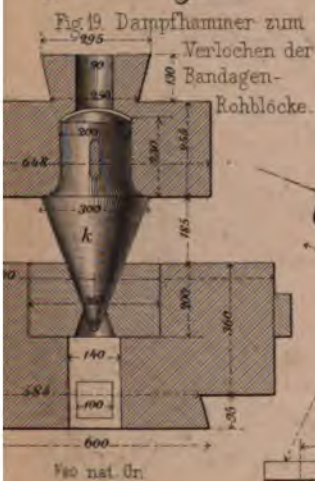
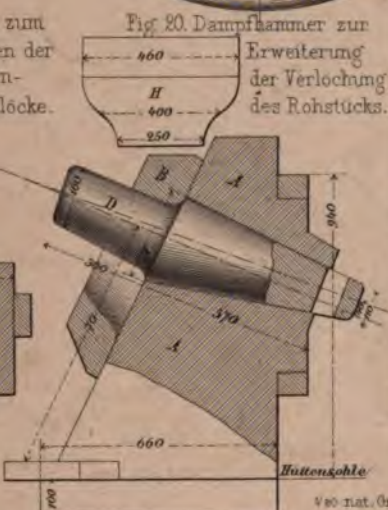


Fig. 19. Dampfhammer zum Verlocken der Bandagen-Rohblöcke.



1/80 nat. Gr.

Fig. 20. Dampfhammer zur Erweiterung der Verlockung des Rohstücks.



1/80 nat. Gr.

Fig. 24. A. Lindner's Befestigung der Radreifen.



1:12 nat. Gr.

Fig. 31.

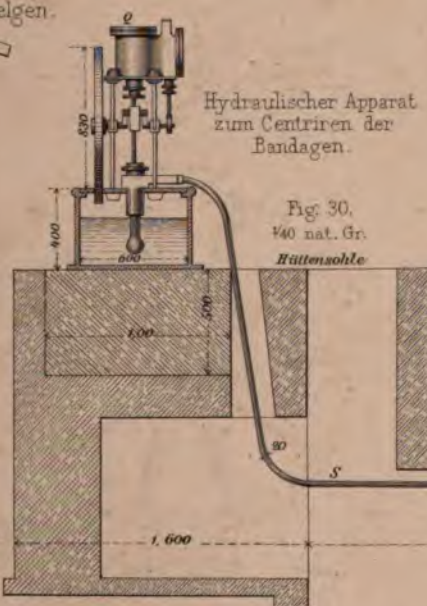


Herstellung der Radfelgen.



Hydraulischer Apparat zum Centriren der Bandagen.

Fig. 30. 1/40 nat. Gr.



1/40 nat. Gr.

Hüttensohle

Schweißen.

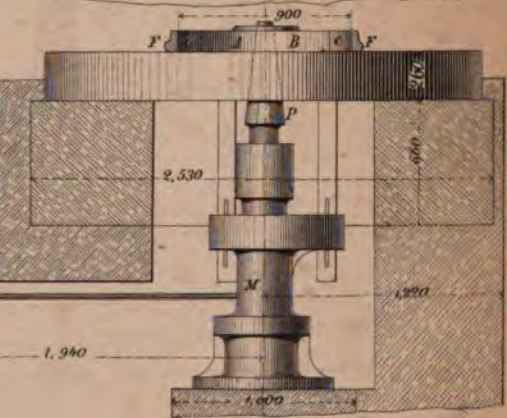




Fig 1 Achsbuchse für dicke Schmiere von der Französischen-Ostbahn

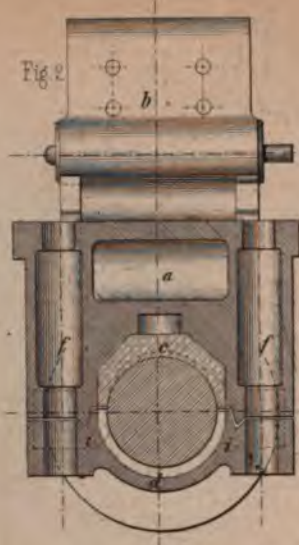


Fig 2

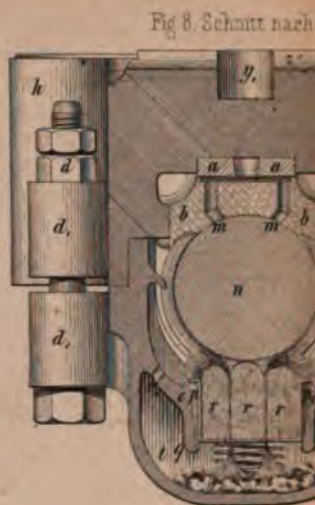
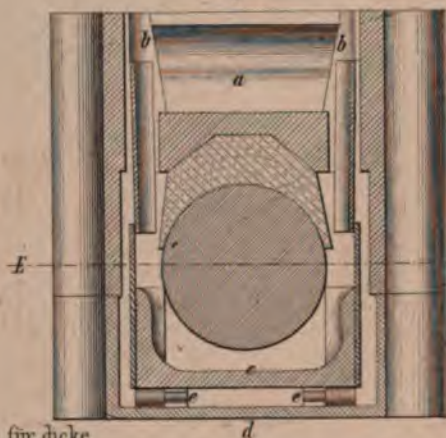
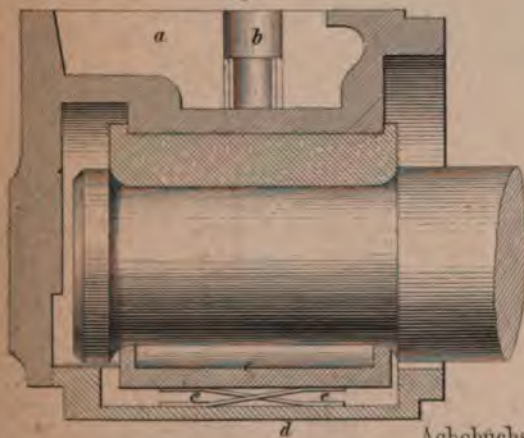


Fig 3. Schnitt nach

Fig 3.

Fig 4.



Achsbuchse für dicke Schmiere v d Braunschweigischen Staatsb.

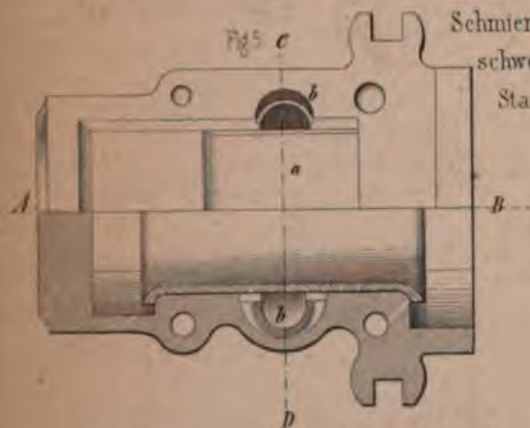


Fig 6



Fig 7

Fig 12. Schmierpolsterkästchen v d Köln-Mindener F.B.



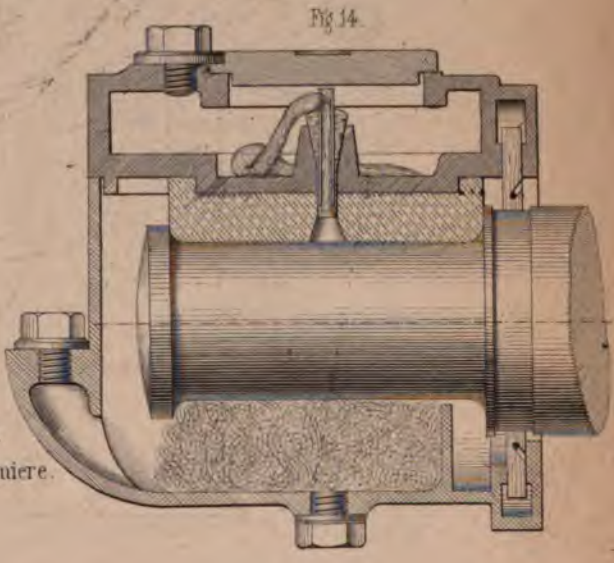
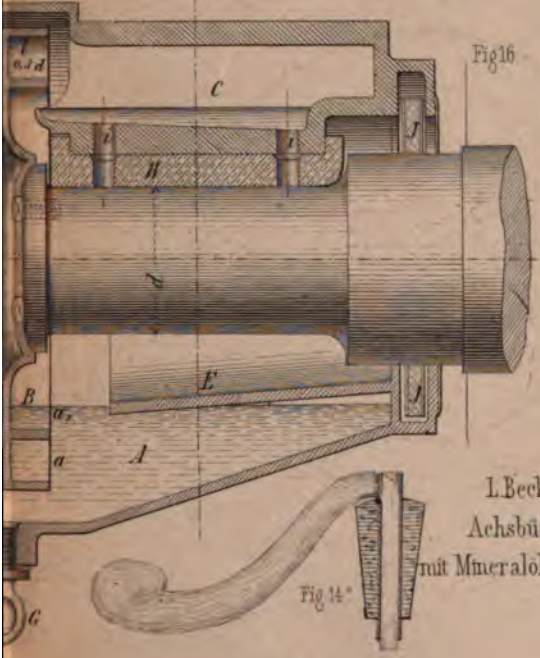
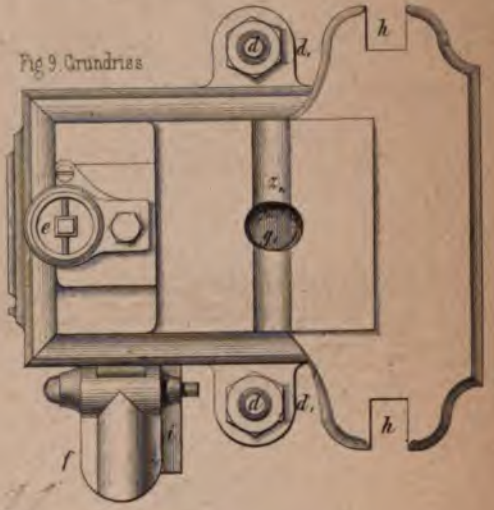
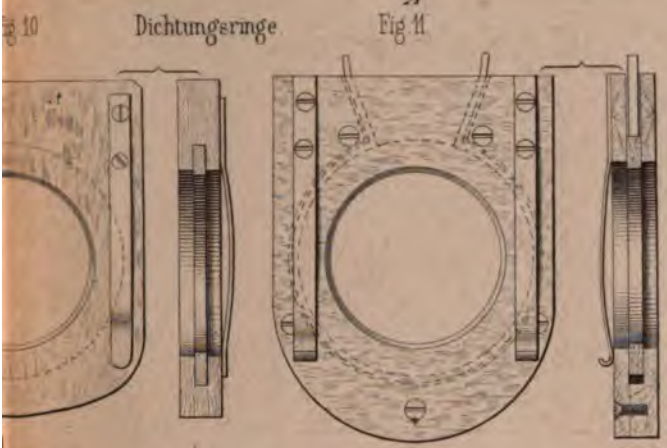
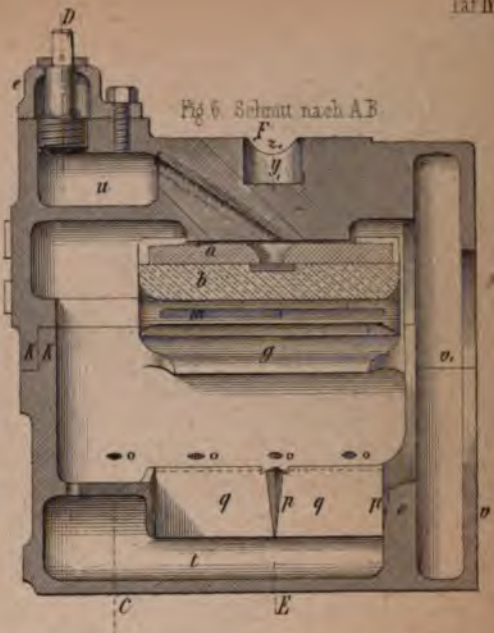
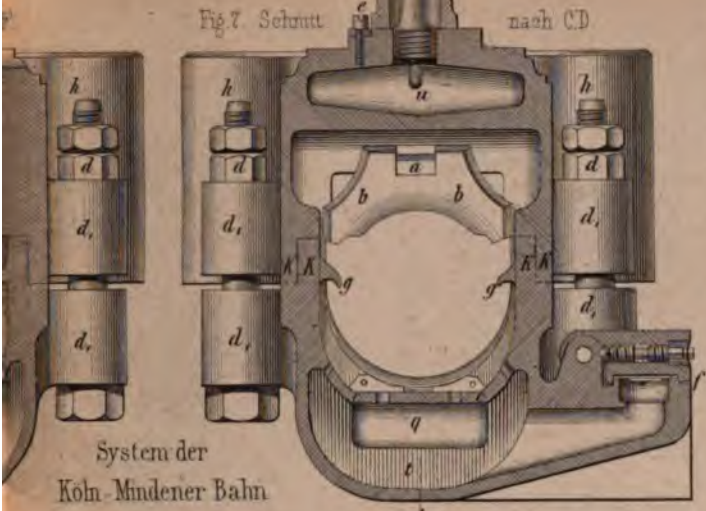
Fig 13



ach. Anst. v F. Wenz, Darmstadt.

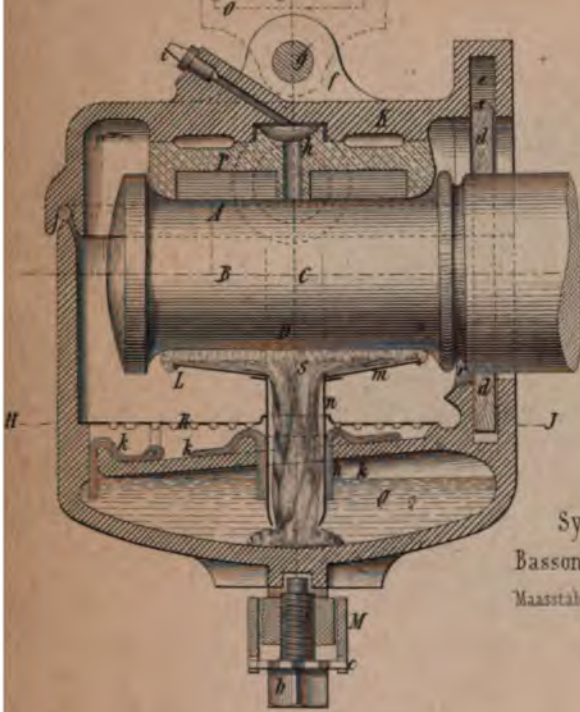
Piret's Achsbuchse.

Wassertab. 1/4 in Größe



L. Becker's
Achsbüchsen
mit Mineralöl-Schmiere.

Fig 1 Längenschnitt



System
Basson-Bender
Maassstab $\frac{1}{4}$ Zn.Gr

Fig 2 Schnitt nach ABCD

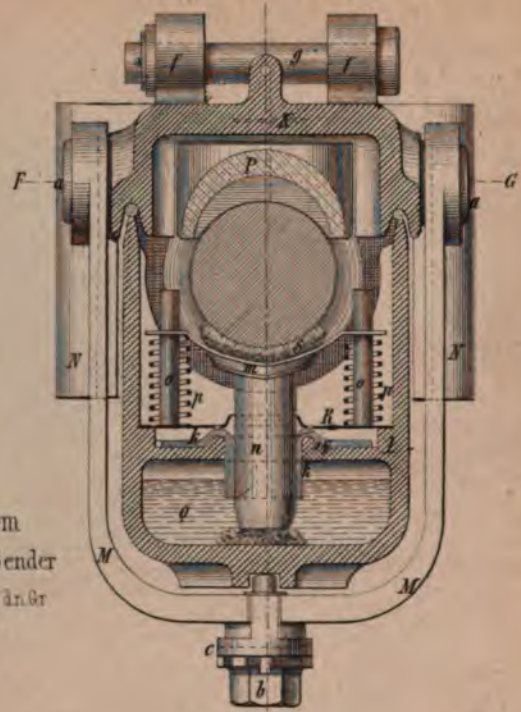
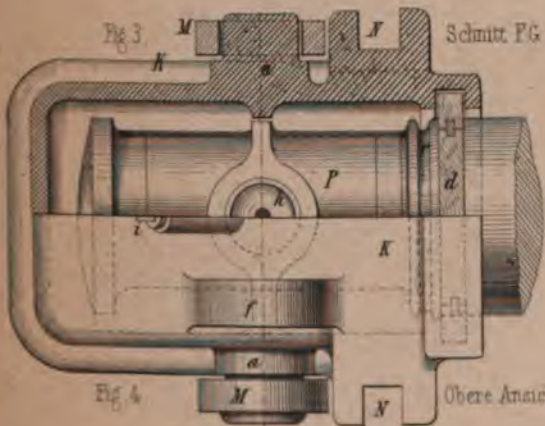


Fig 3



Schnitt FG

Fig 4



Oberer Ansicht

Fig 5. Obere Ansicht des Untertheils

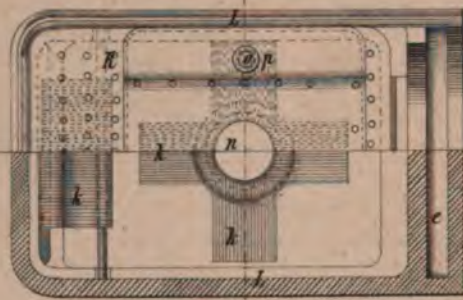
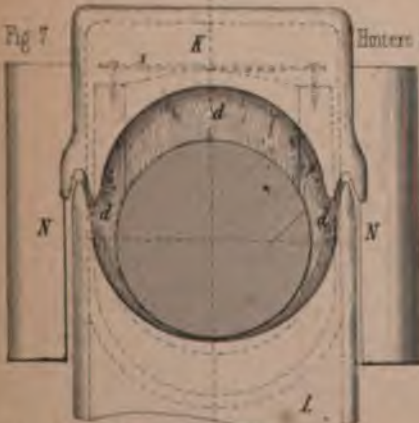


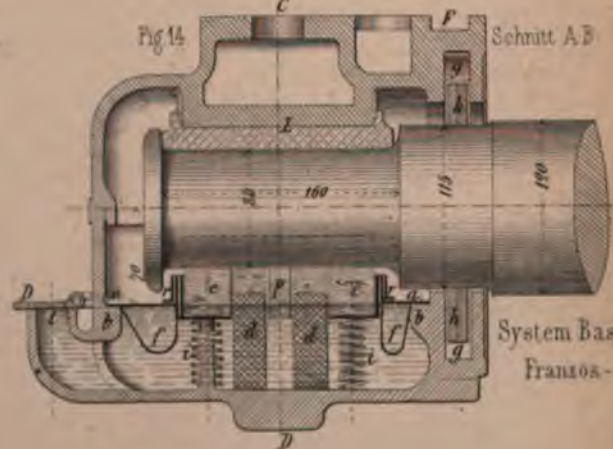
Fig 6. Schnitt H J

Fig 7

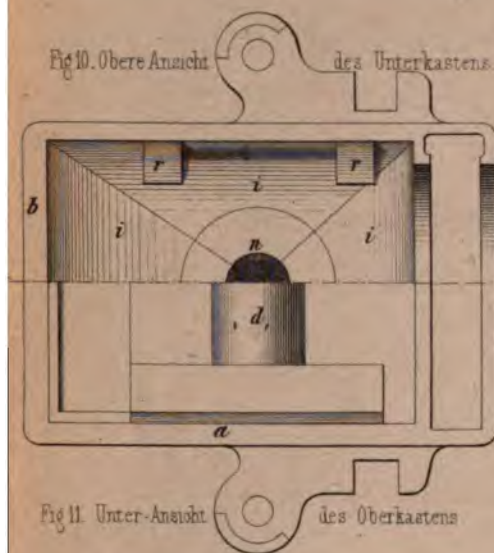
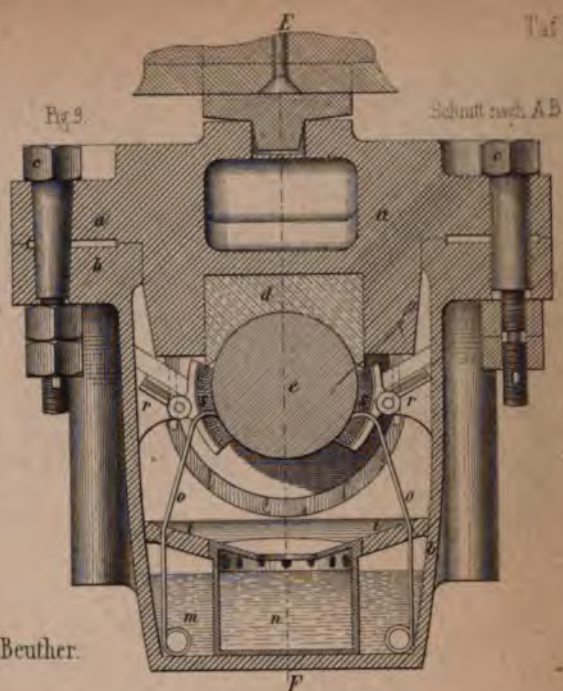
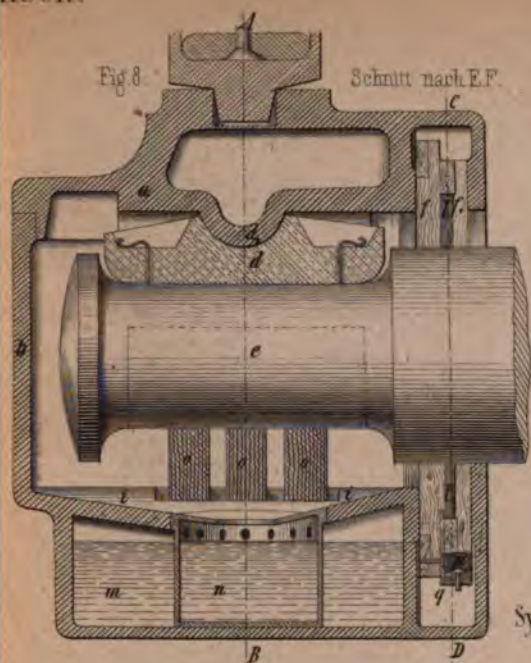


Hintere Ansicht

Fig 14



System Basson-
Franz-O.



Maaßstab $\frac{1}{2}$ d.n. Gr.

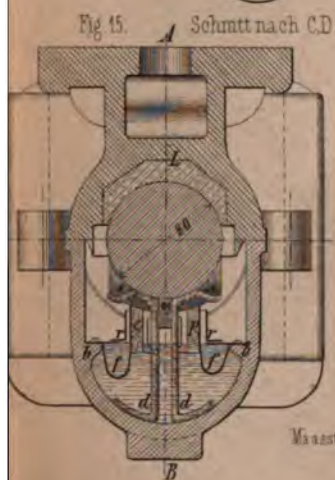
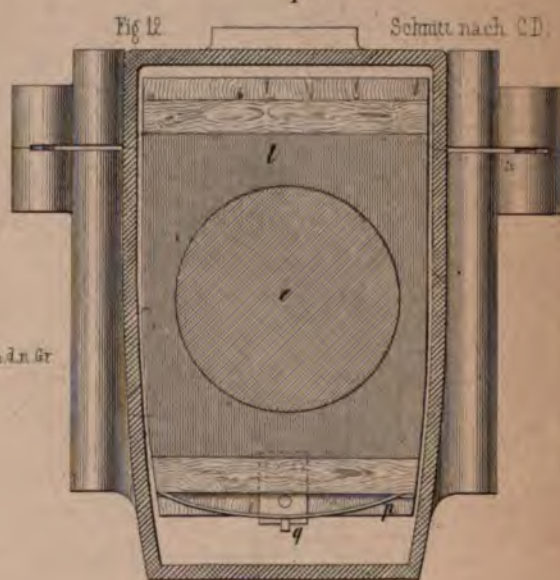


Fig 16 Grundriss des Untertheils.

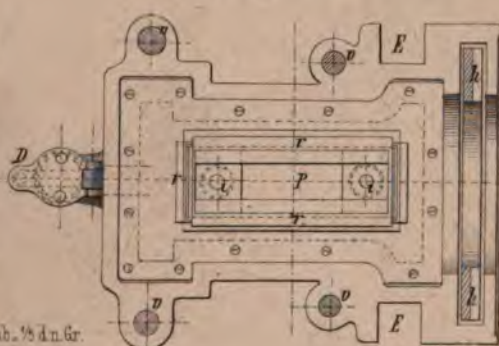


Fig 13. Seiten u Vorder Ansicht der Lagerschale.

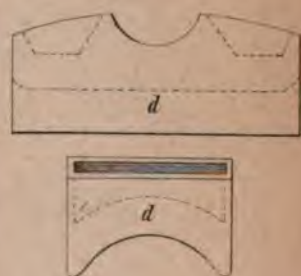


Fig 1
Längenschnitt

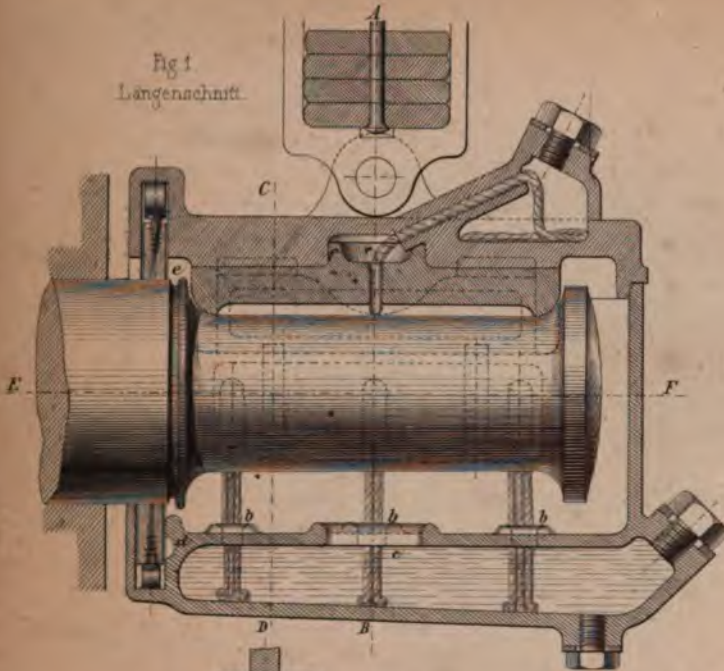


Fig 2
Schnitt
C-D

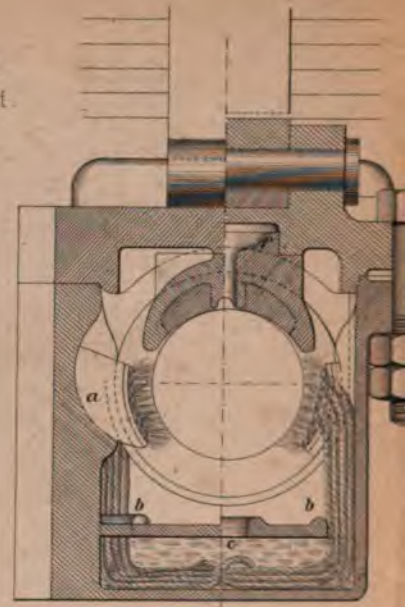
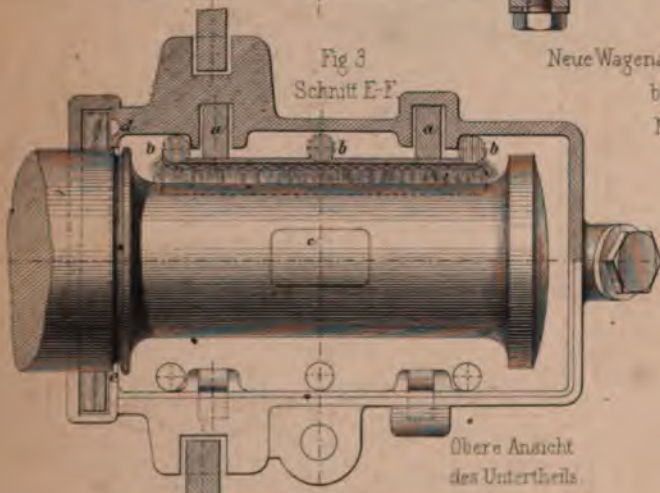
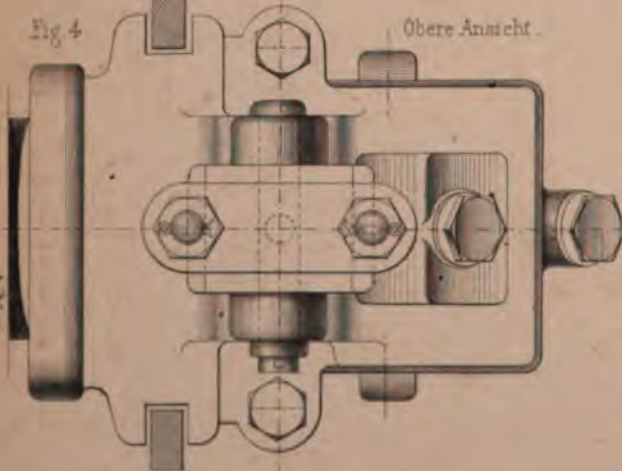


Fig 3
Schnitt E-F



Obere Ansicht
des Untertheils

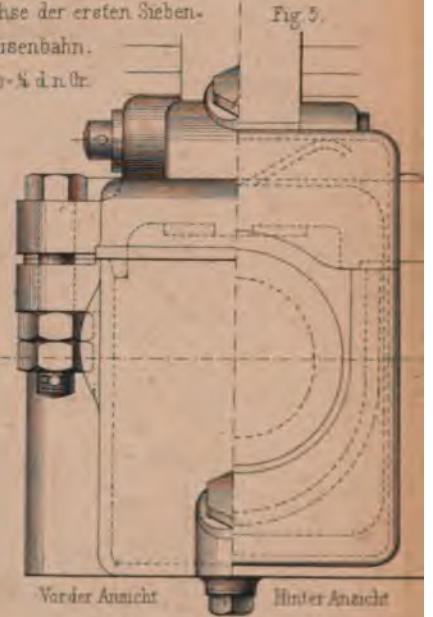
Fig 4



Obere Ansicht

Neue Wagenachsbüchse der ersten Sieben-
burger Eisenbahn.
Maßstab 1/4 d. n. Gr.

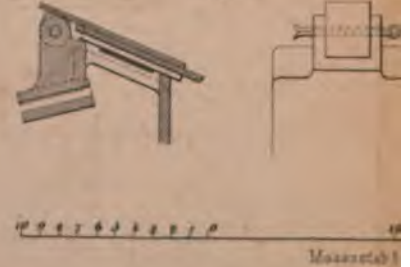
Fig 5



Vorder Ansicht

Hinter Ansicht

Fig 6



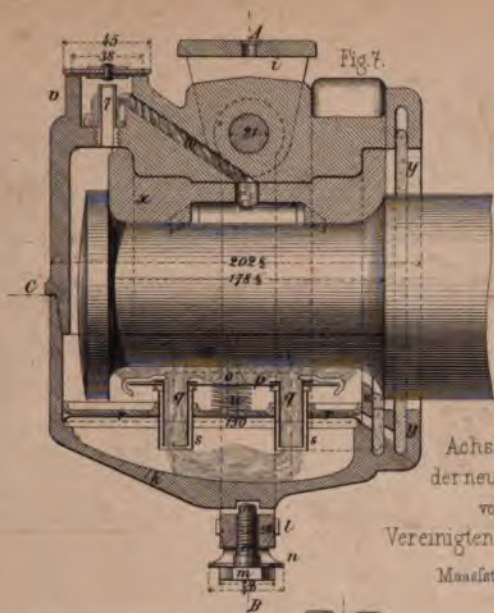


Fig. 7.

Achsbuchse
der neuen Wagen
von den
Vereinigten Schweizerbahnen.
Maassstab = $\frac{1}{4}$ d. n. Gr.

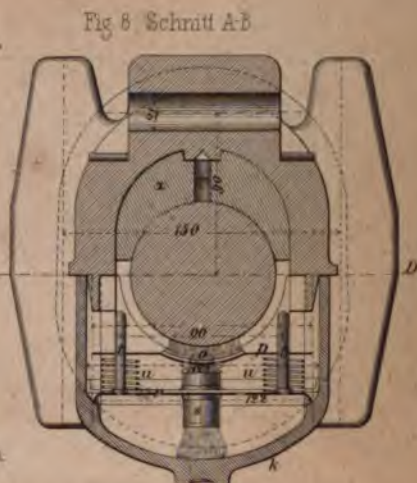


Fig. 8. Schnitt A-B

Fig. 9. Schnitt C-D.

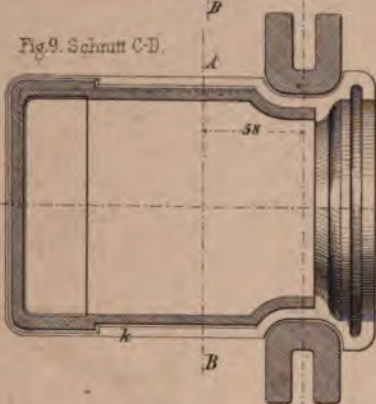


Fig. 11.
Obere Ansicht
des Obertheils

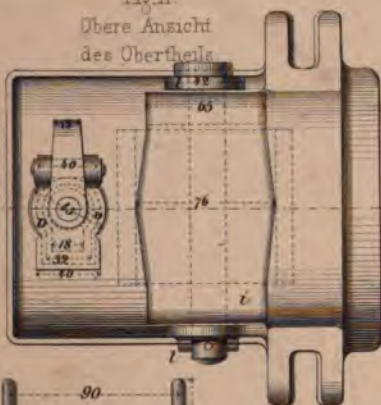


Fig. 14.
Schnitt E-F



20 30 Centimeter

Fig. 10. Vorder Ansicht.

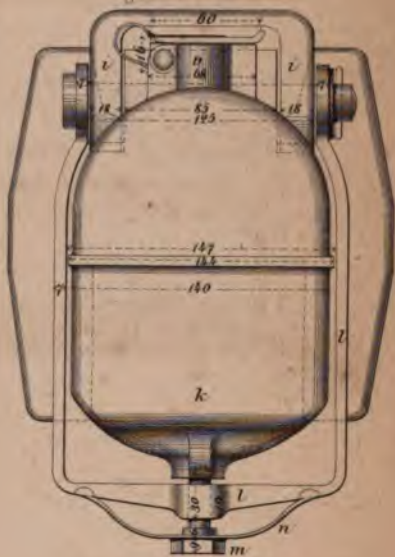
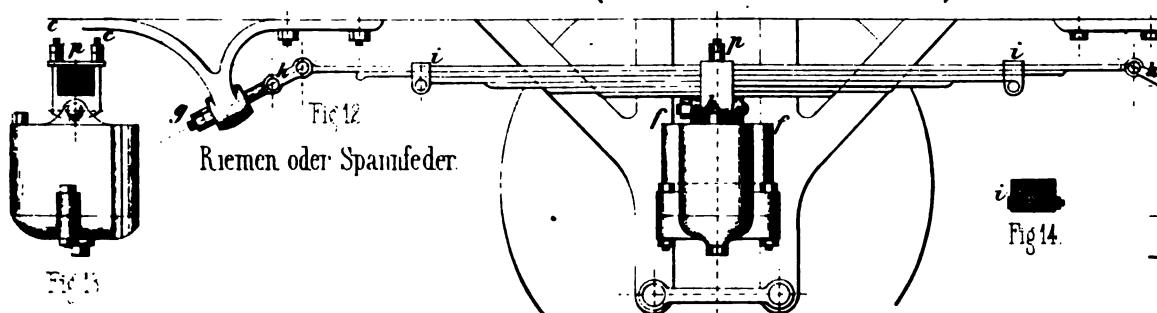
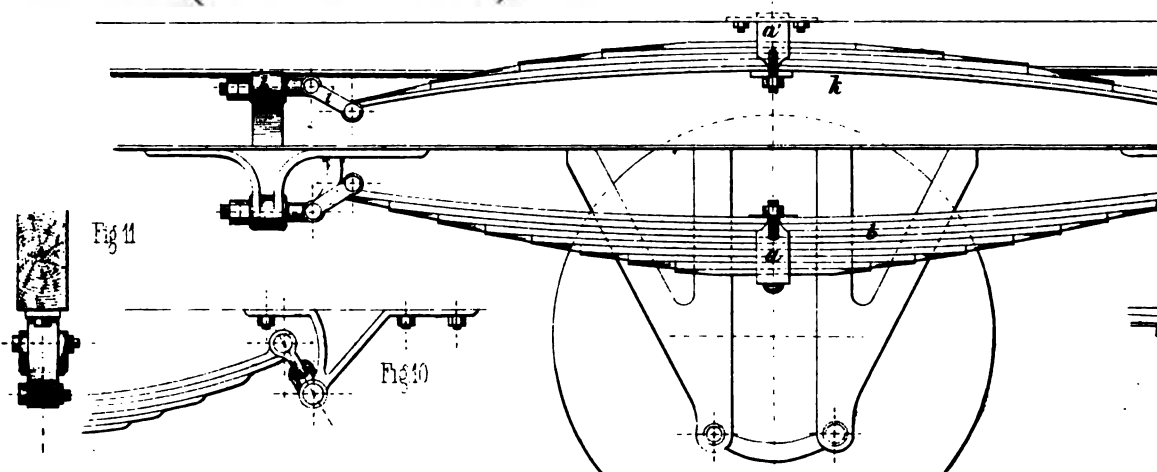
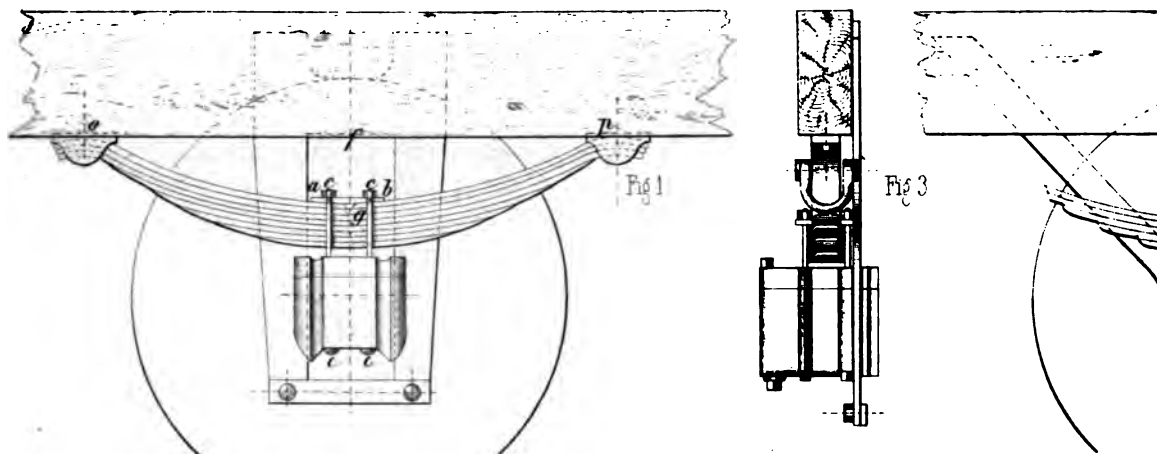


Fig. 12. Schnitt G-H

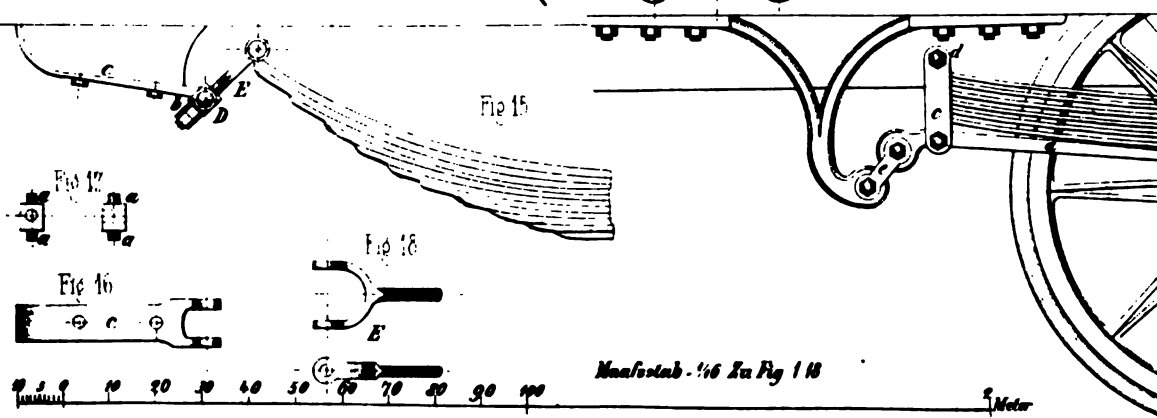
Fig. 13
Obere Ansicht
des
Schmierapparates





Riemen oder Spannfeder

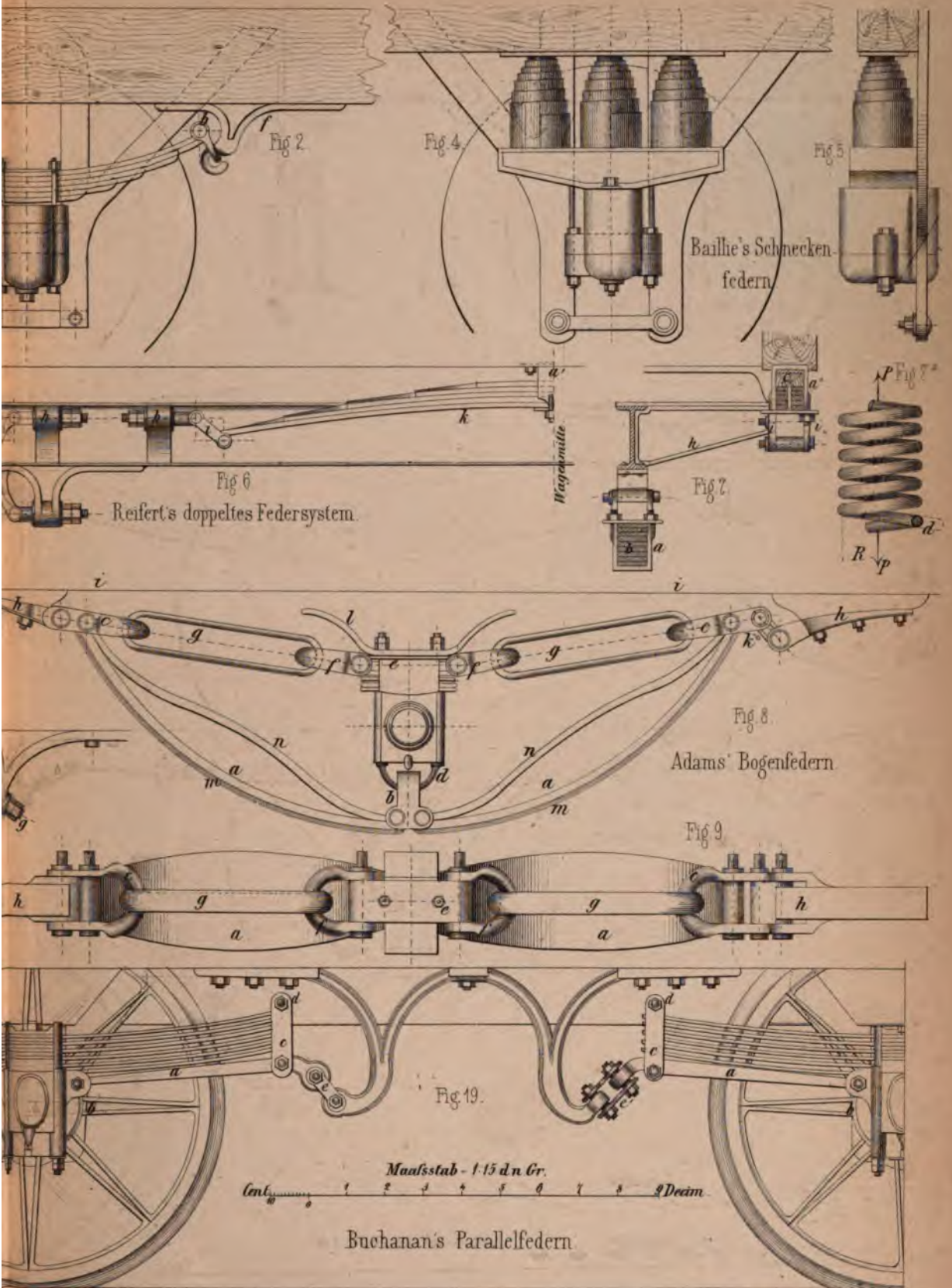
Fig 14.



Maßstab 1:16 zu Fig 18

2 Meter

Lith. Anst. v. F. Witz Darmstadt



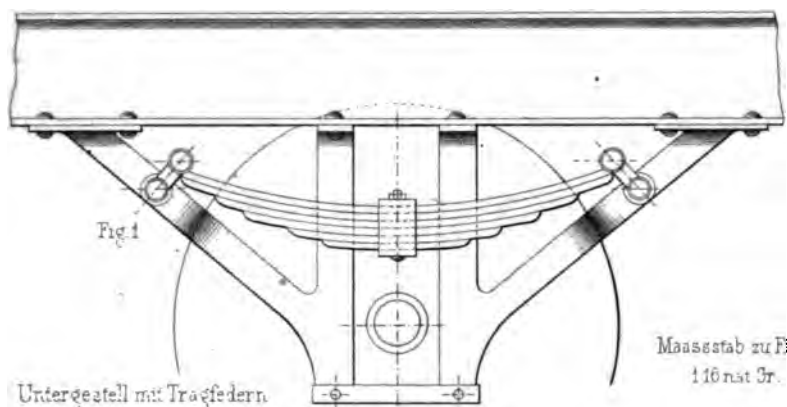


Fig. 1

Untergestell mit Tragfedern
von 8rdr. Wagen.



Fig. 2

Maassstab zu Fig. 1-3
1:10 nat. Gr.

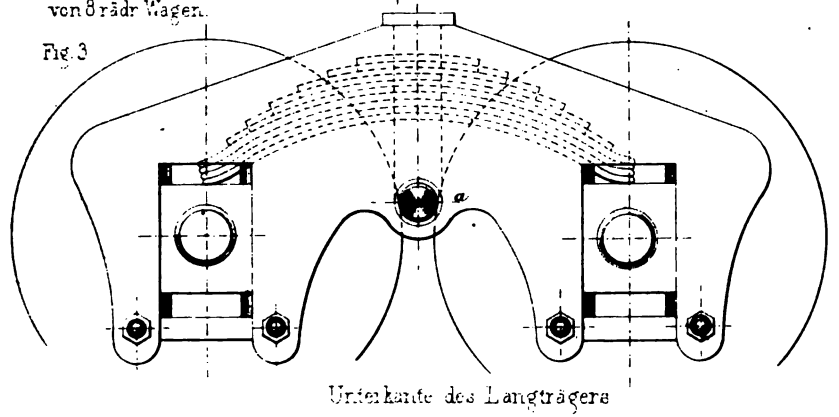


Fig. 3

Unterseite des Langträgers

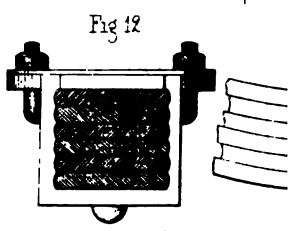


Fig. 12

Federfassung
J. Correns

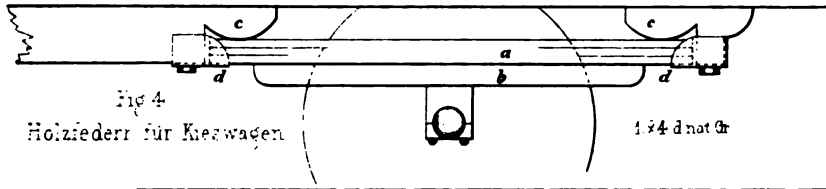


Fig. 4

Holzfeder für Kiezwagen

1:4 d. nat. Gr.

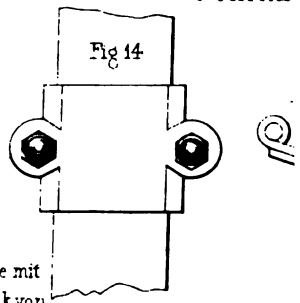


Fig. 14

Federstütze mit
Führungstuck von
Personen. Wagen.

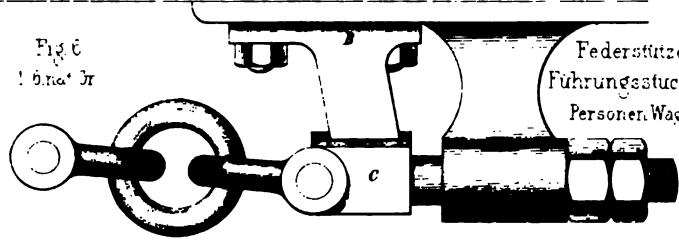


Fig. 6
1:6 nat. Gr.

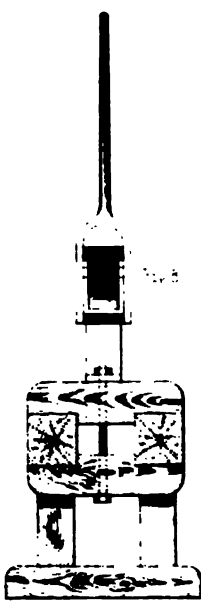


Fig. 5

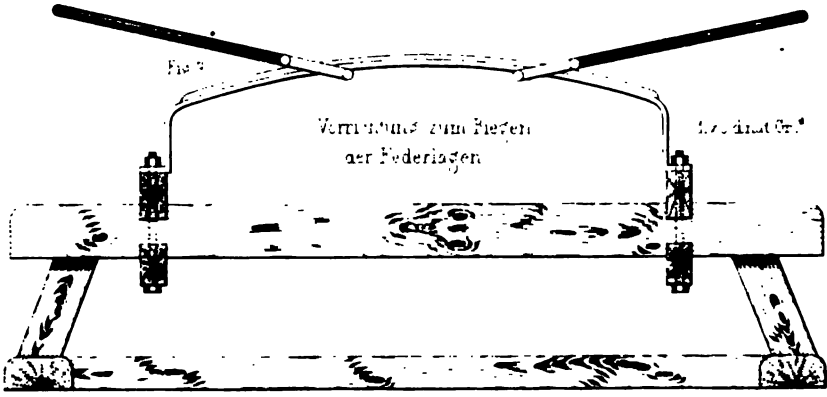


Fig. 7

Vorrichtung zum Pfeifen
der Federlager

1:2 d. nat. Gr.

n.

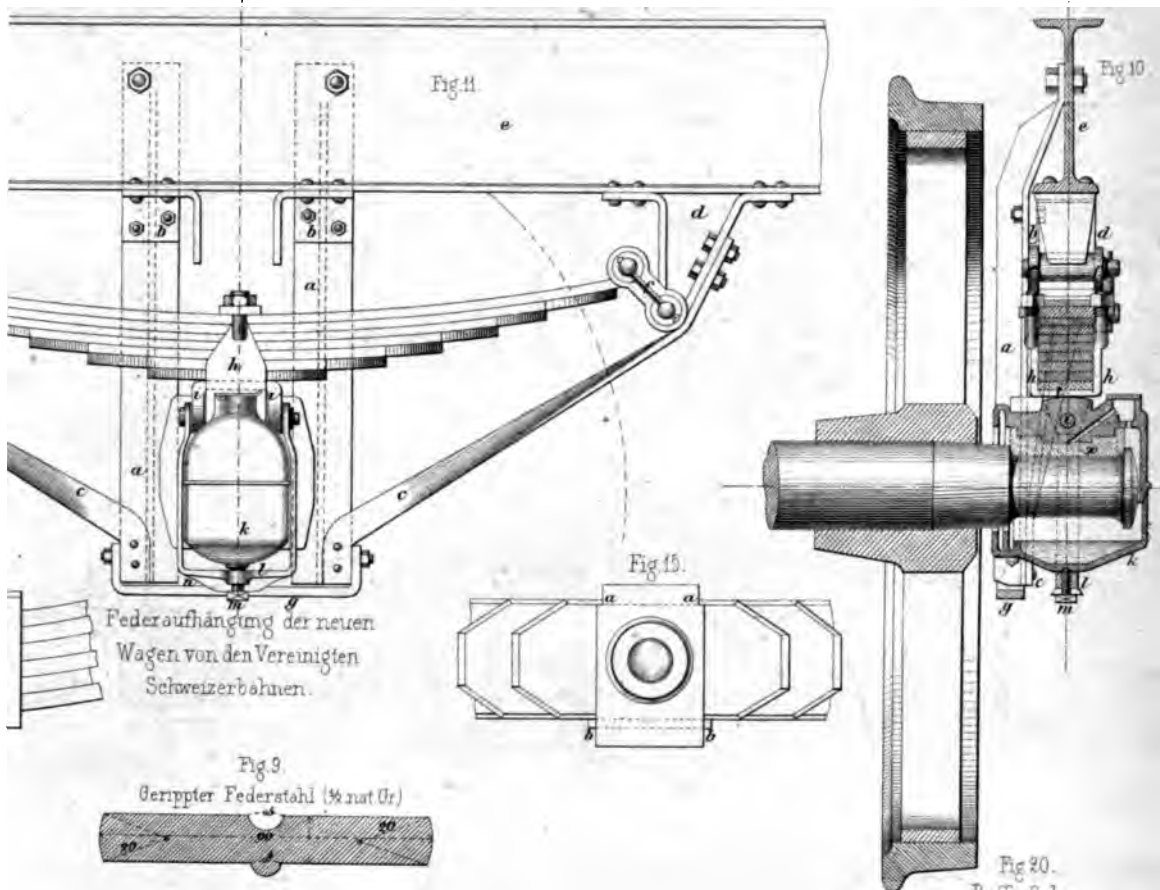


Fig. 16 Spannfeder für Personenwagen

Für 36 Str. Belastung.
1.12 dnat Gr.

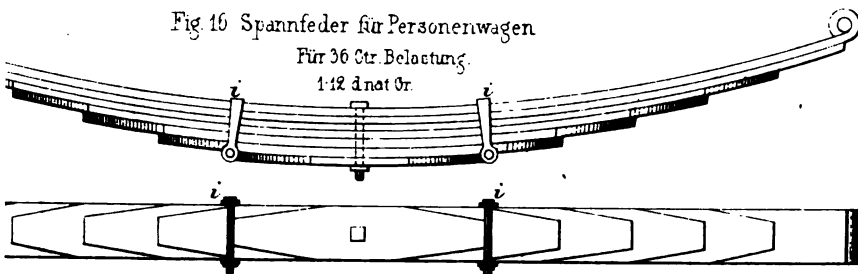


Fig 18. Spannfeder für Personenwagen

Für 25 Ctr. Belastung.
1:12 dnat. Gr.



Fig 5. Federblatt für Schneckenfedern.

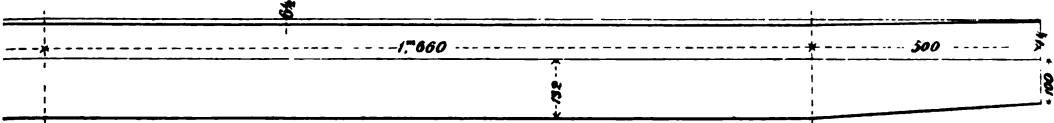
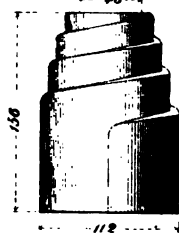


Fig 20.
Butterfly.



Fig. 21. Tragfeder für
kleine Koldenwagen.



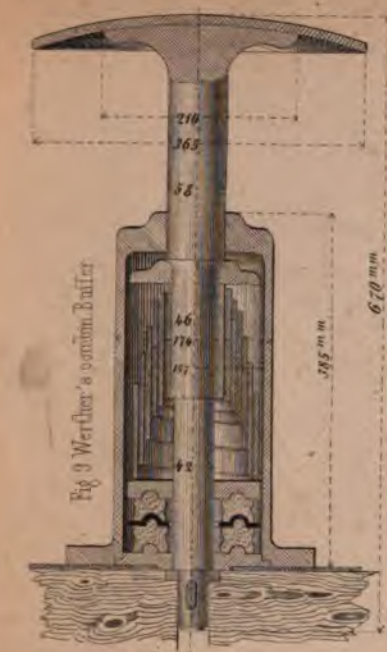


Fig. 9 Werther's system Buffer

Fig. 2

System Orthe

Vorschnitt nach A.B.

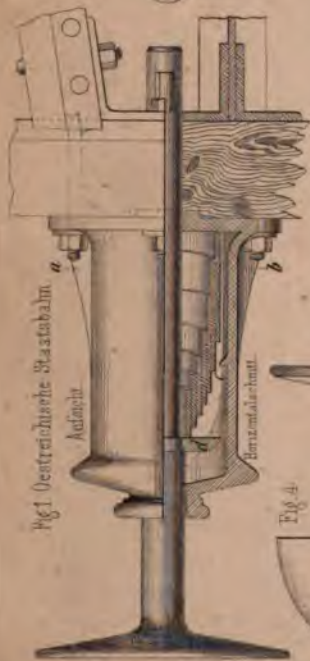
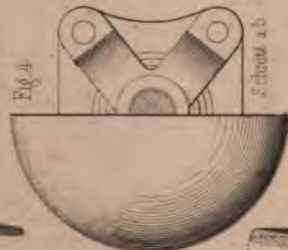


Fig. 1 Oestreich'sche Staatsbahn

Aufsicht

Seitenansicht

Fig. 4



Schnitt A.B.

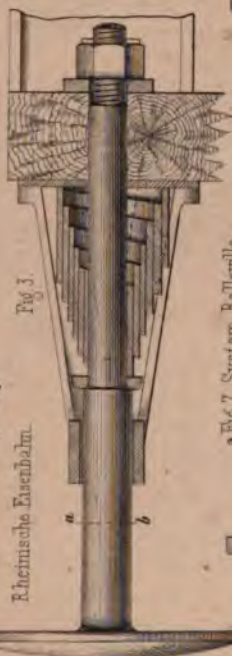


Fig. 3

Rheinische Eisenbahn

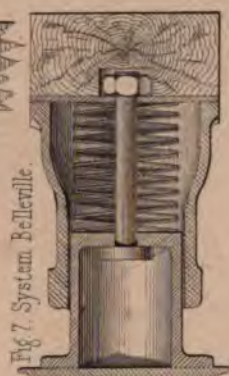


Fig. 7 System Belleville

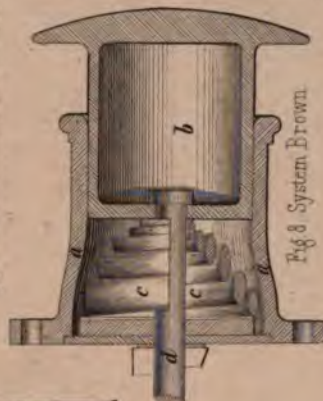


Fig. 8 System Brown



Fig. 10 System Sterne

Pneumatischer Gummi-Buffer

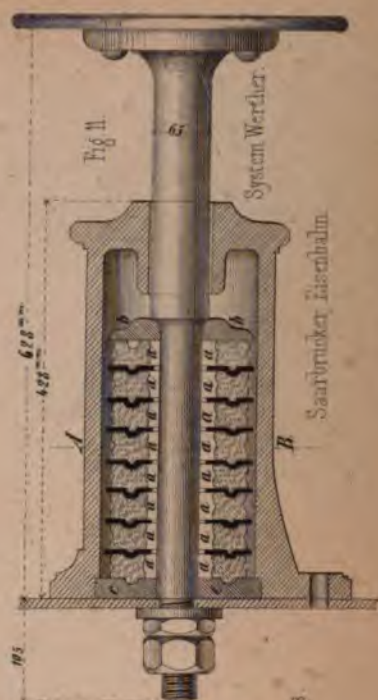


Fig. 11

System Werther

Saarlöcher Eisenbahn



Fig. 12

Schnitt A.B.

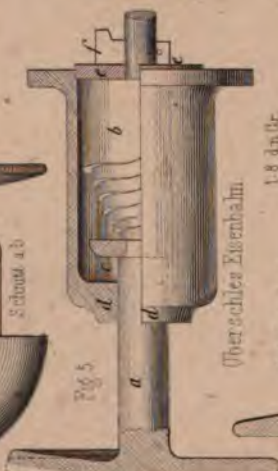


Fig. 5

Überschlesische Eisenbahn

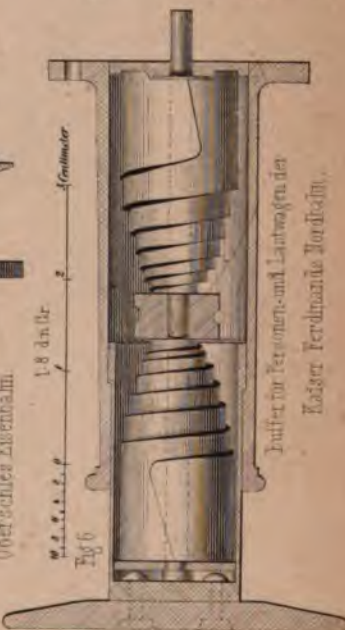


Fig. 6

Buffer für Personen- und Lastwagen der Kaiser Ferdinand's Eisenbahn



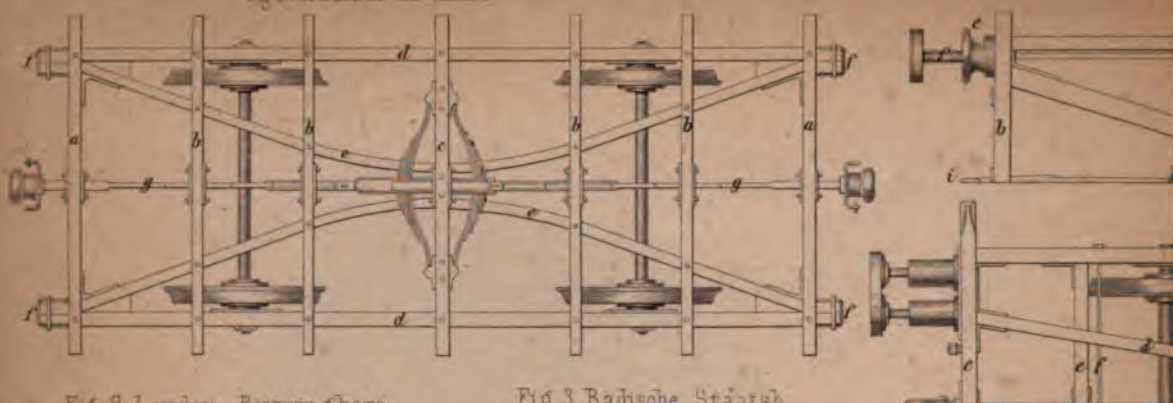


Fig 2. London - Birmingham

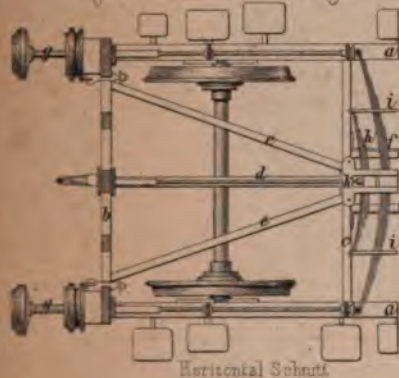


Fig 3 Badische Staatsb.

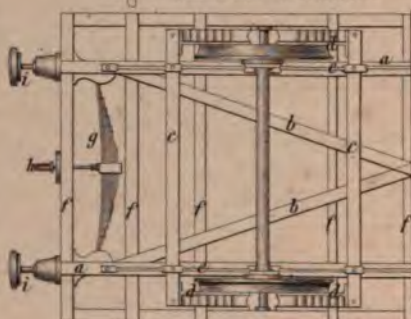


Fig. 6 Sächs ce

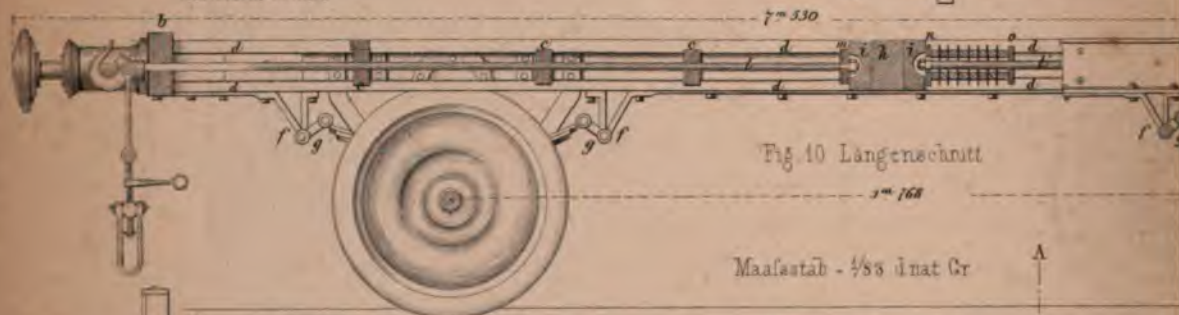
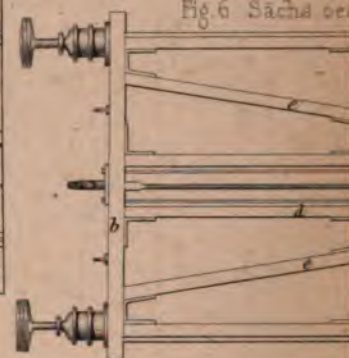
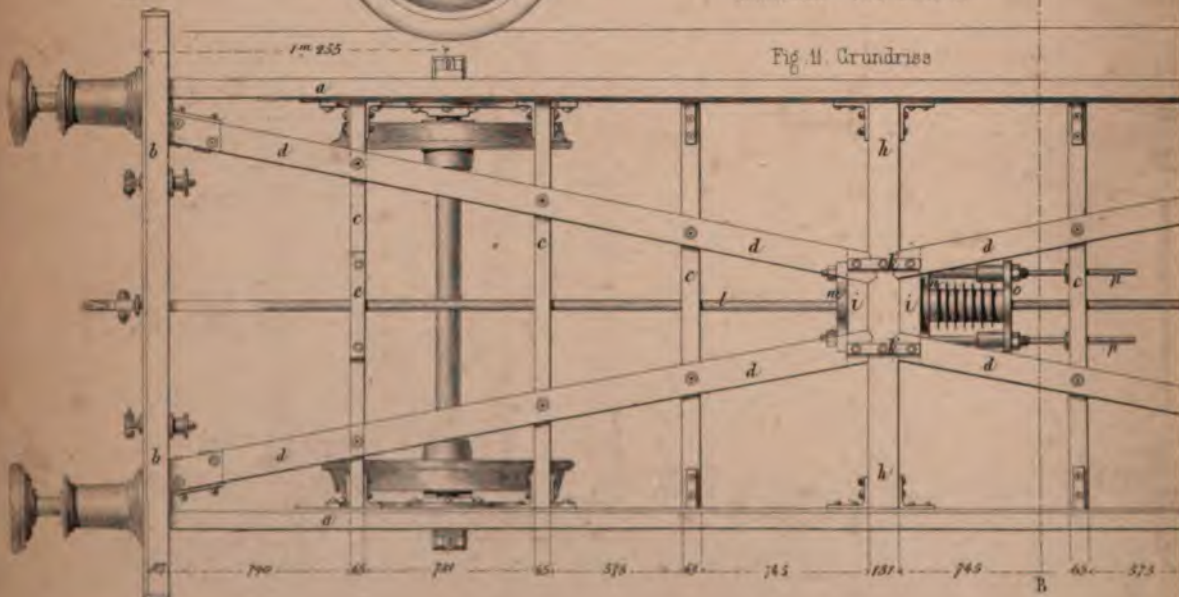


Fig 10 Längenschnitt

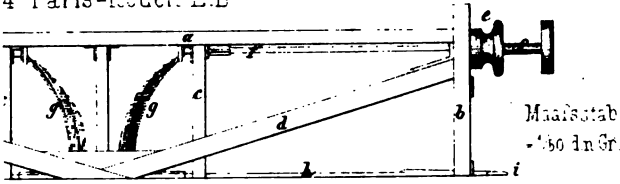
3" 168

Maafstab - 1/8 nat Gr

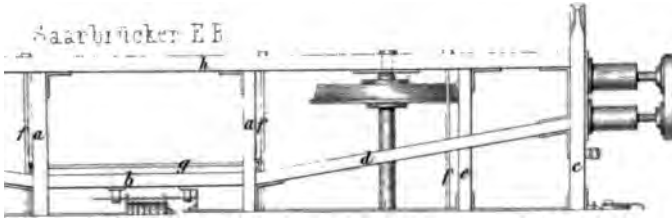
Fig 11. Grundriss



4 Paris-Rouen E.B.



Saarbrücker E.B.



st

Fig. 7 Rheinische E.B.

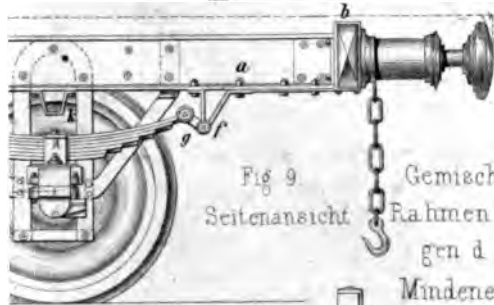
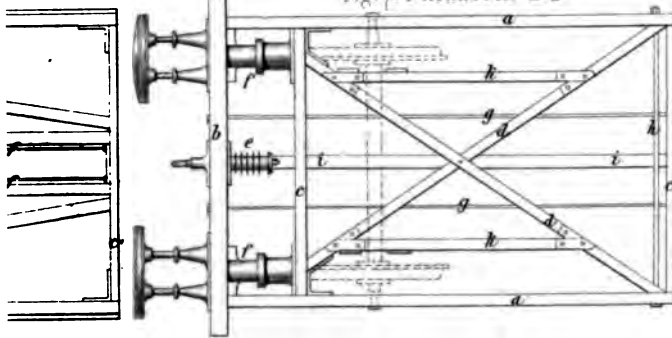


Fig. 9 Gemischter Rahmen von Wagen d. Köln-Mindener E.B.

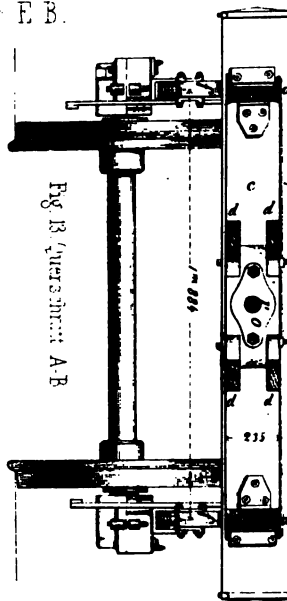
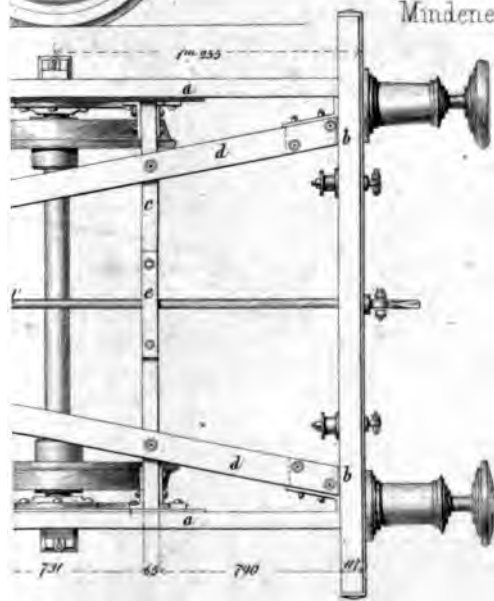


Fig. 13 Querschnitt A-B

Fig. 8 Würtemberger E.B.

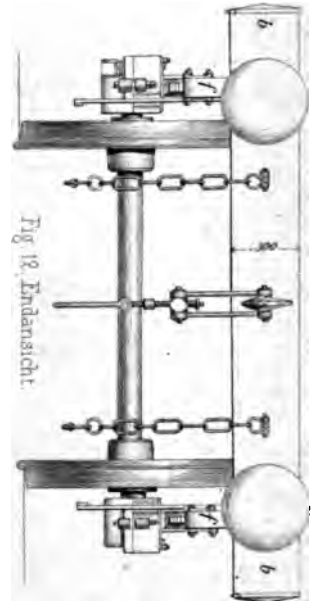
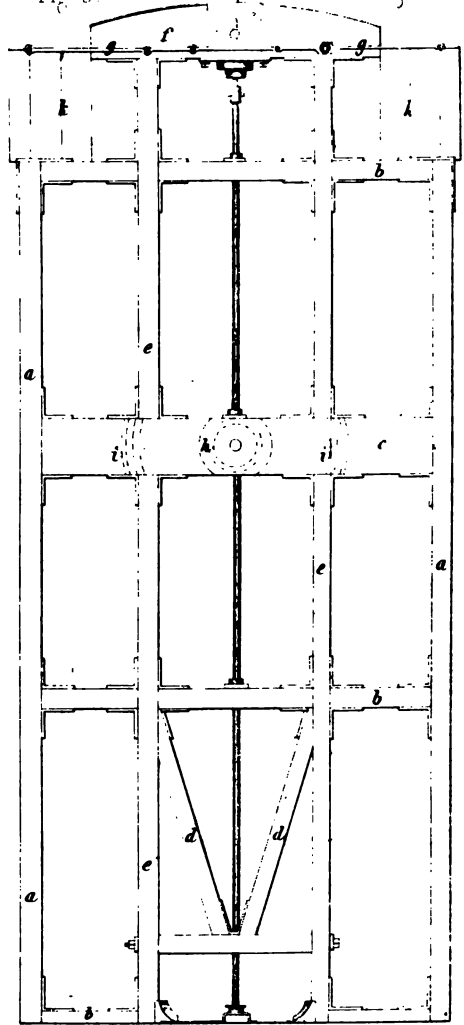
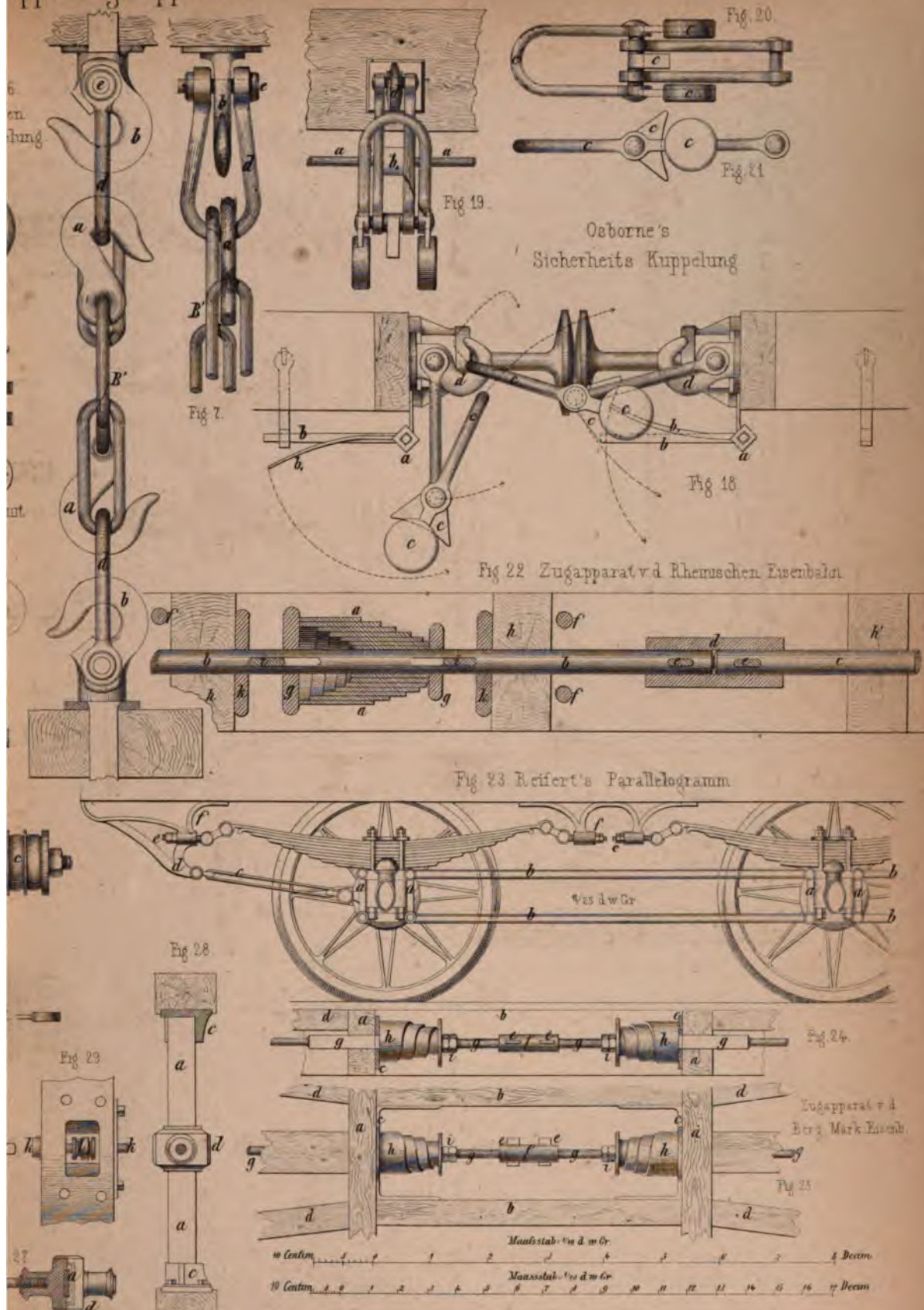


Fig. 12 Endansicht

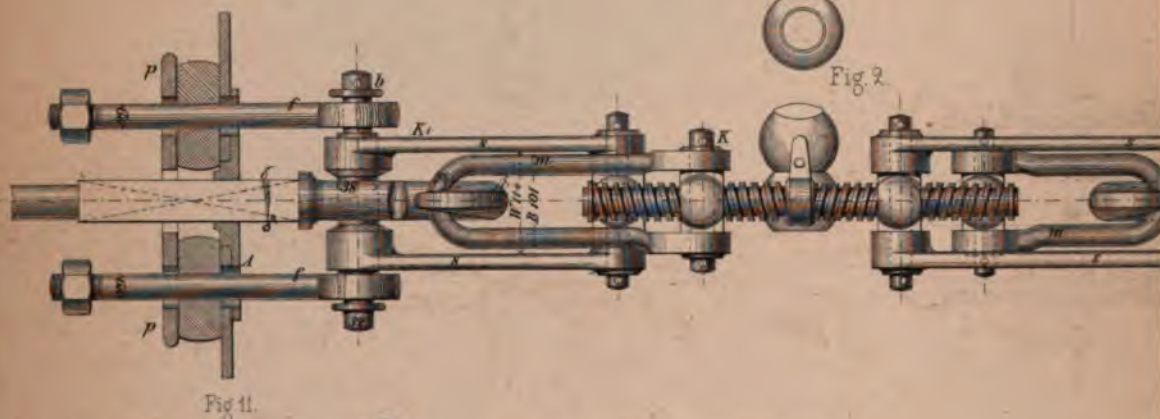
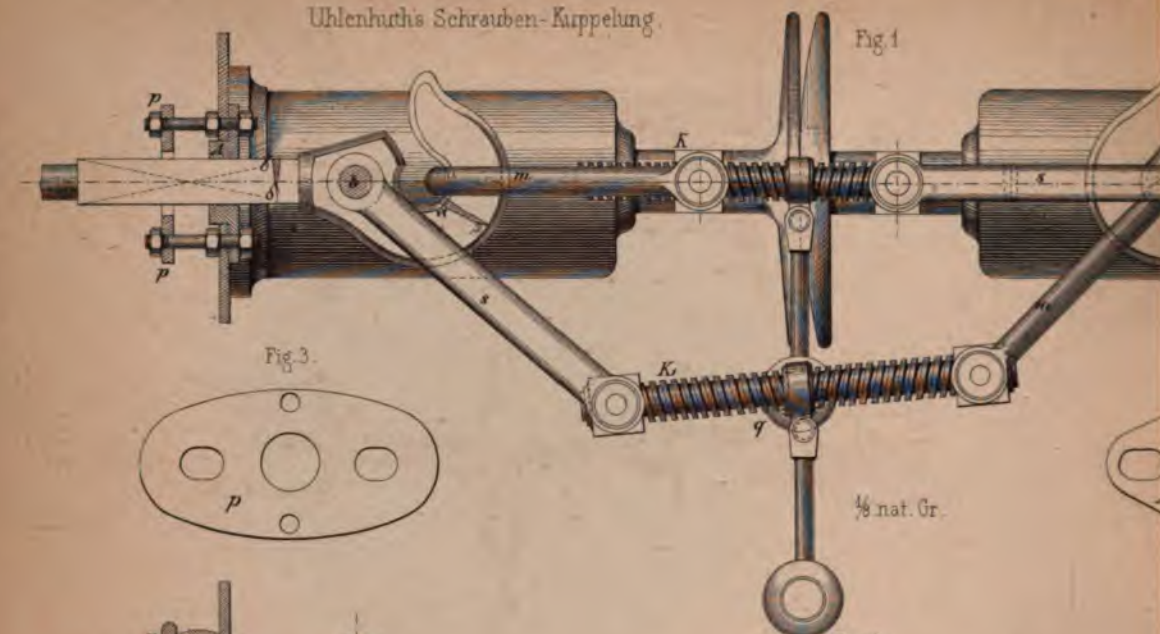


A

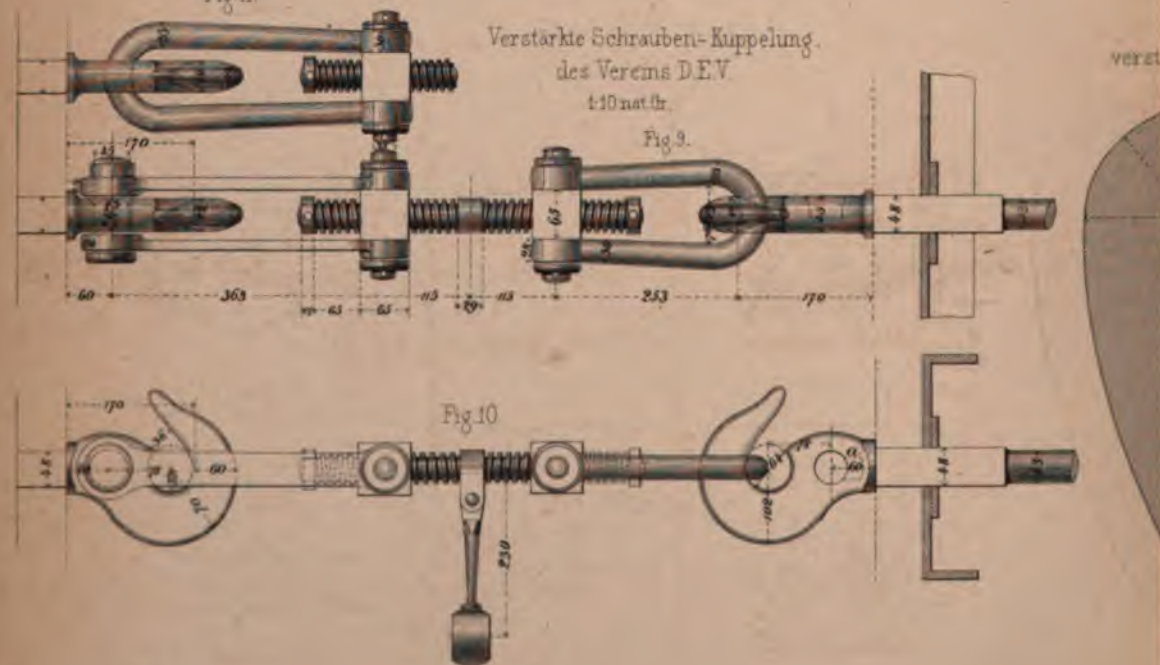


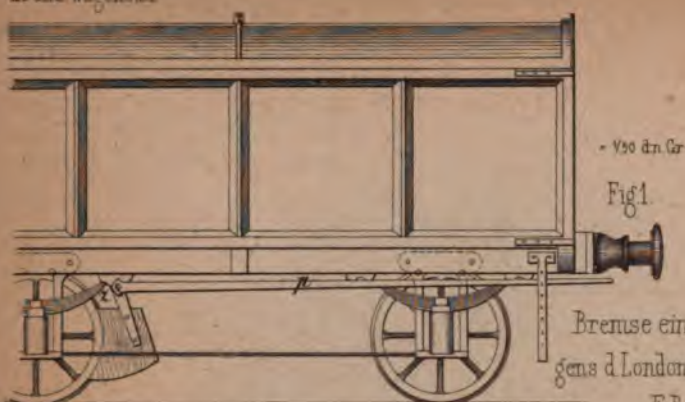


Uhlenhuth's Schrauben-Kuppelung.



Verstärkte Schrauben-Kuppelung.
des Vereins D.E.V.
1:10 nat. Gr.





Bremse eines
Wagens d. Sächsisch-
Schlesischen Bahn vom
Jahre 1844. 1/20 d.n.Gr

Bremse eines Wa-
gens d. London-Nord-West-
E.B.



Bremsschuh
von
J. Correns

Fig 2.

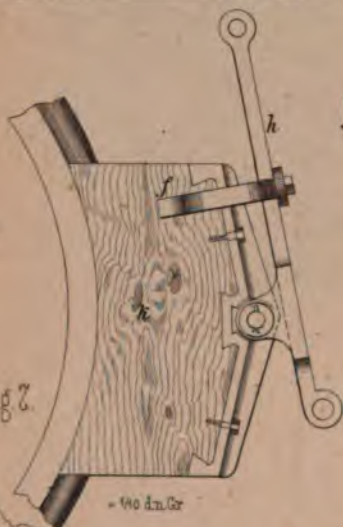
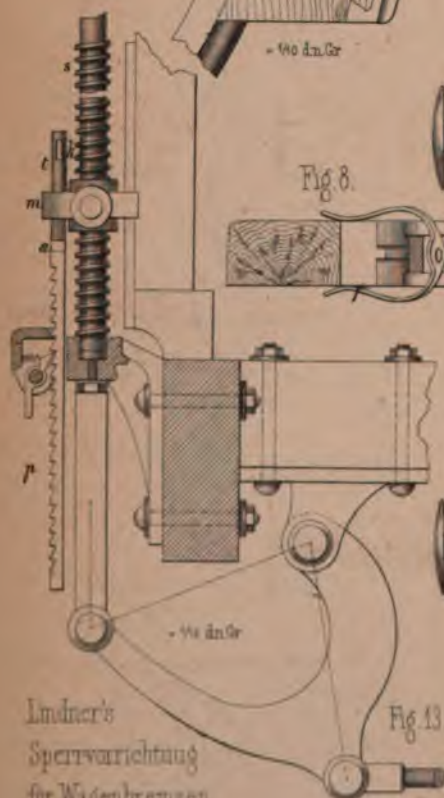
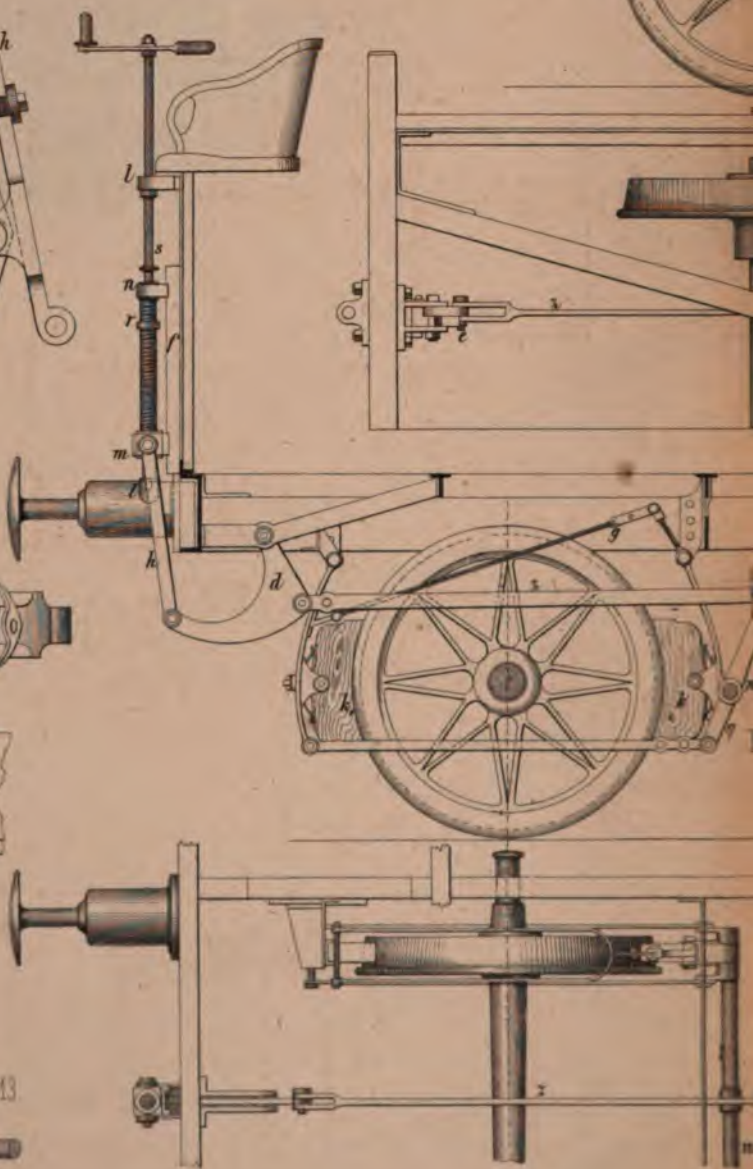


Fig 8.



Lindner's
Sperrvorrichtung
für Wagenbremsen



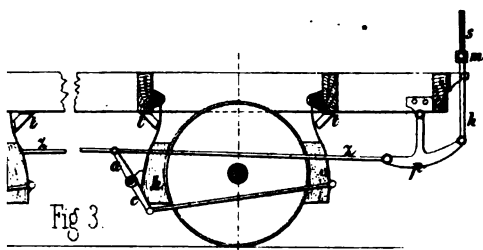


Fig. 3.

Bremse eines
Wagens d. Elsäss.
Eisenbahn.
1/50 d.n. Gr.

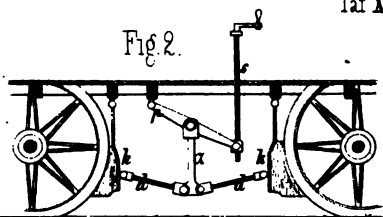
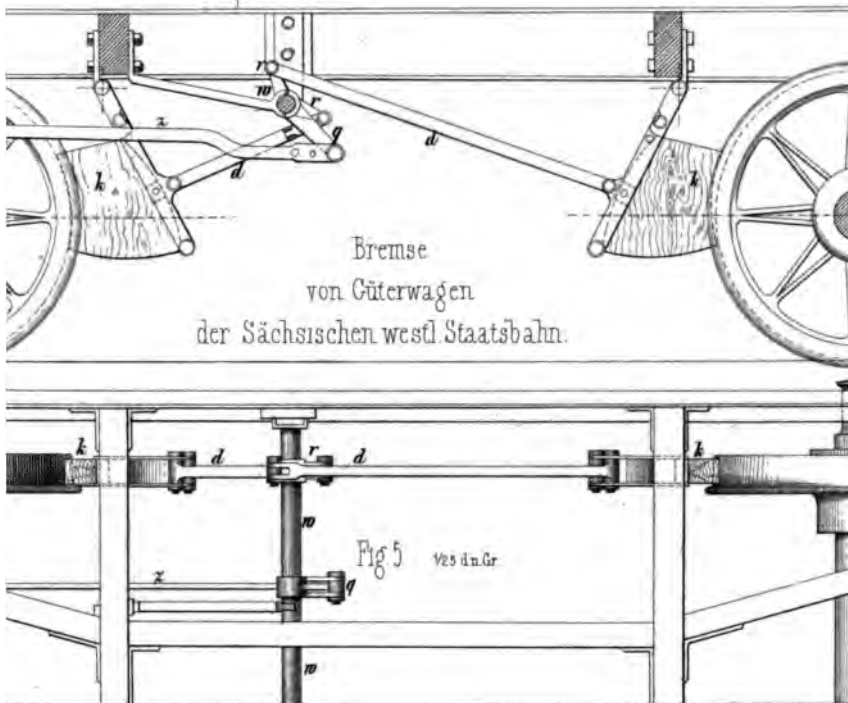


Fig. 2.



Bremse
von Güterwagen
der Sächsischen westl. Staatsbahn.

Fig. 5. 1/25 d.n. Gr.

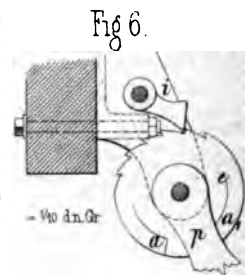


Fig. 6.

1/50 d.n. Gr.

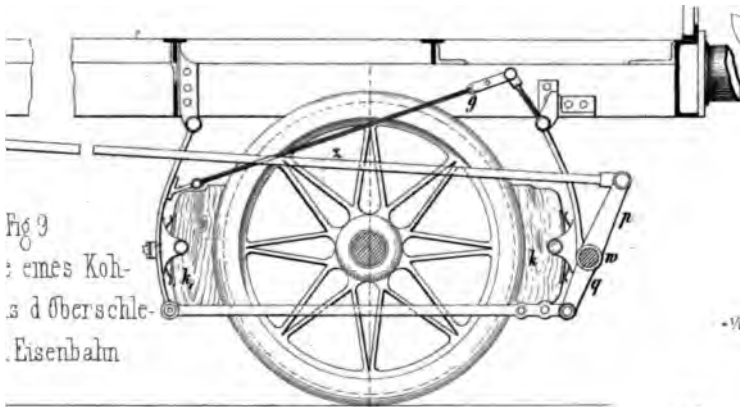


Fig. 9.
Bremse eines Kohlen-
wagens d. Oberschle-
s. Eisenbahn.

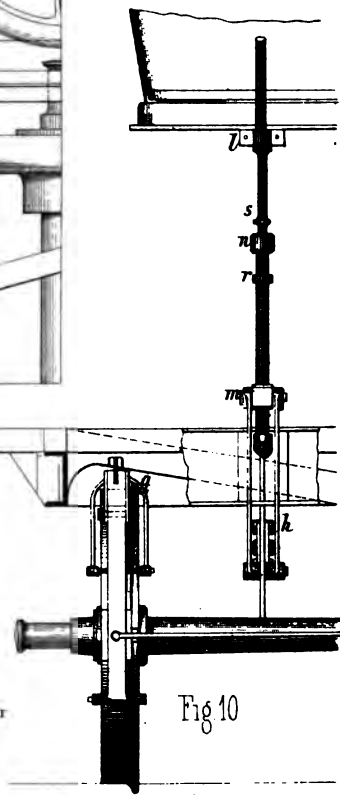


Fig. 10.

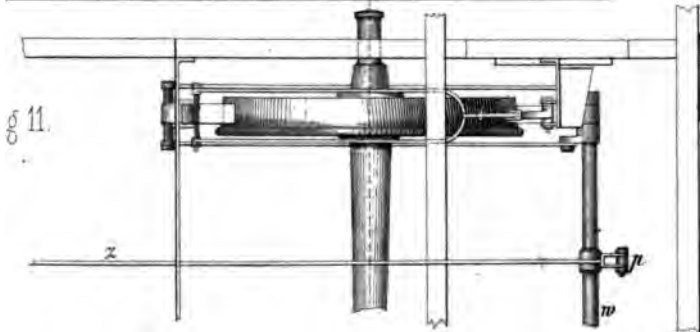


Fig. 11.

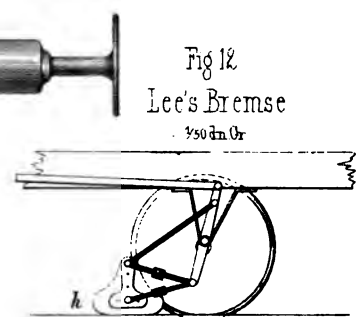


Fig. 12.
Lee's Bremse
1/50 d.n. Gr.

Fig 4 Bremse von Personen-
wagen der Tammis-
bahn vom Jahre
1843

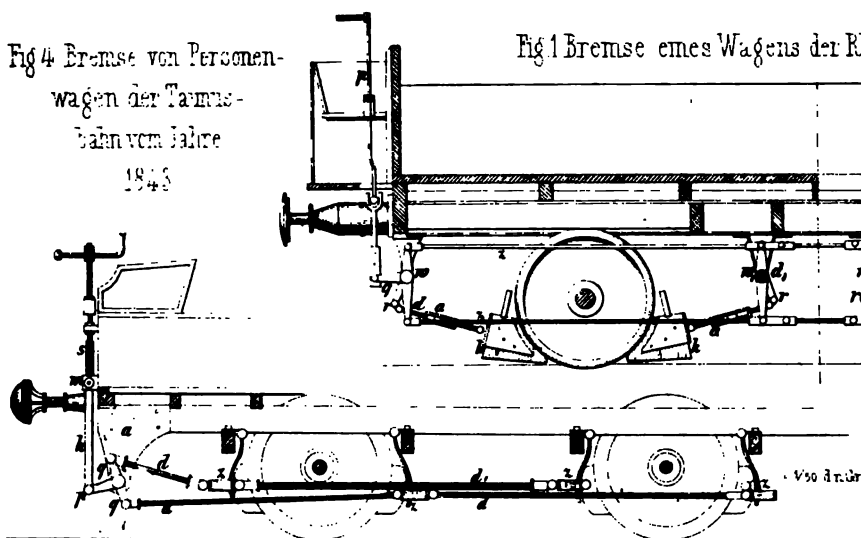
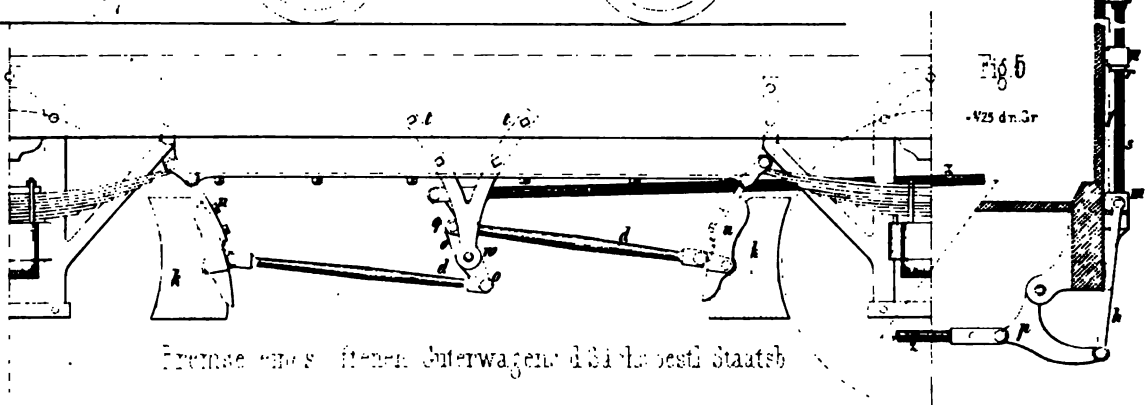
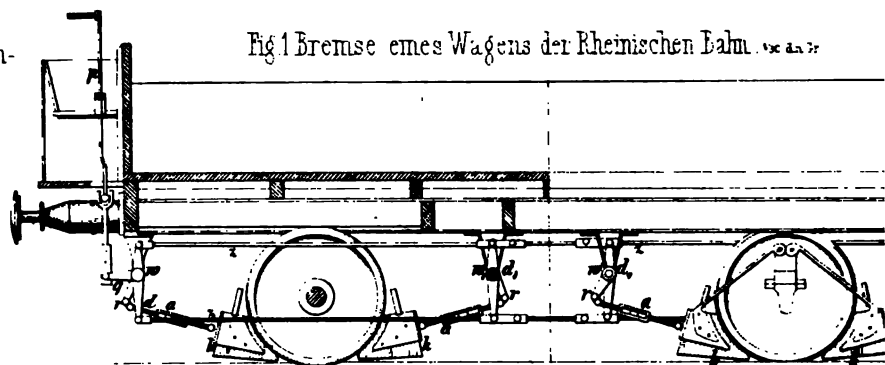
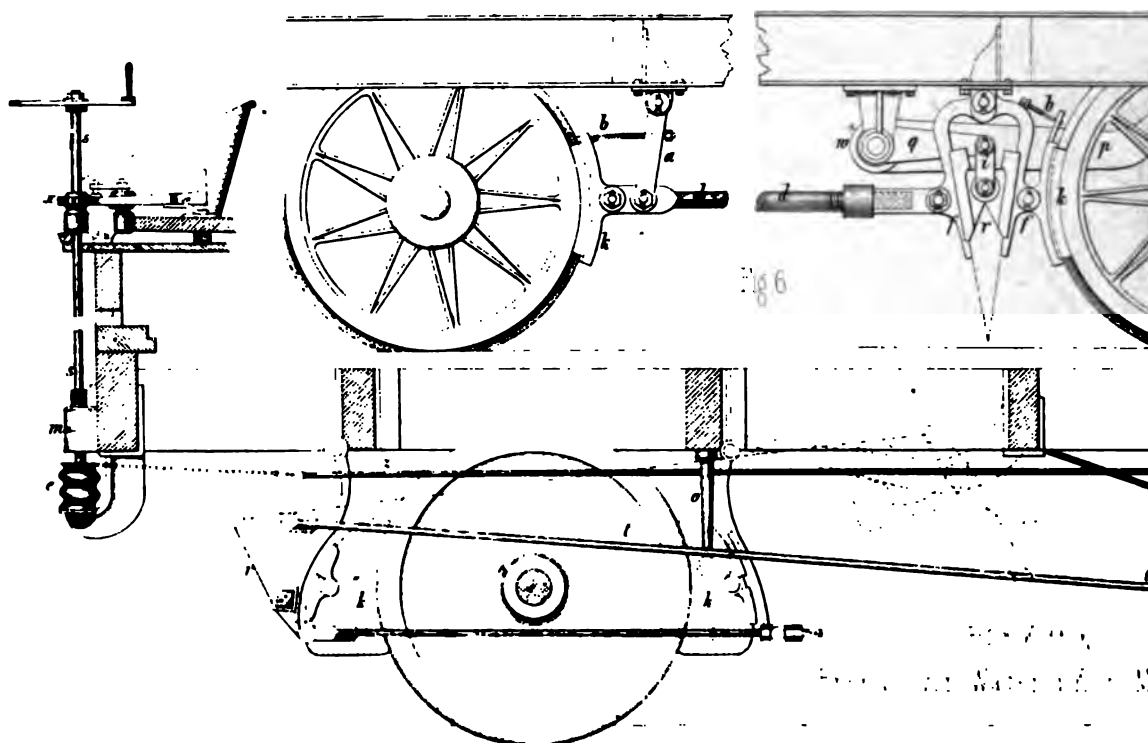
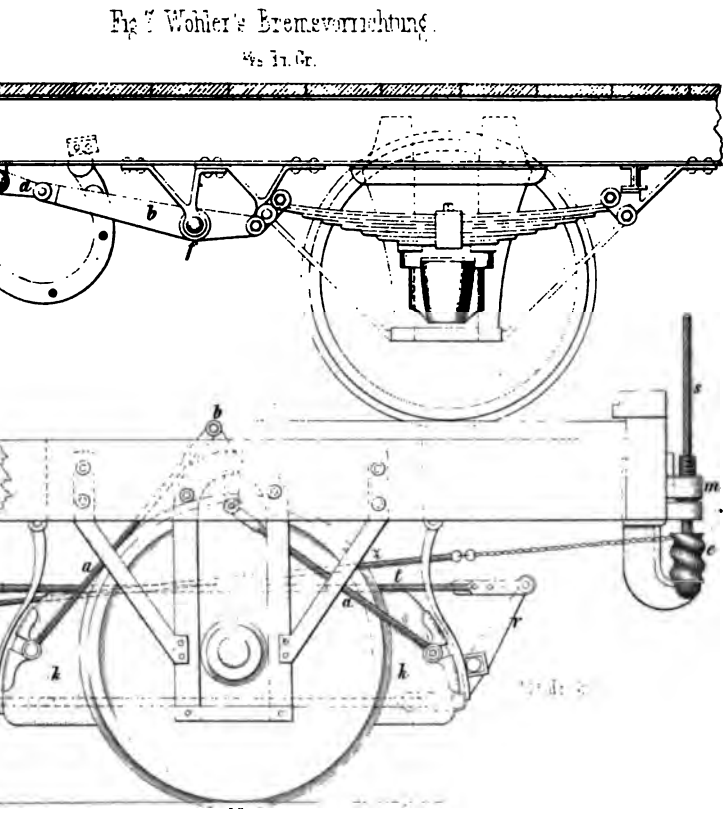
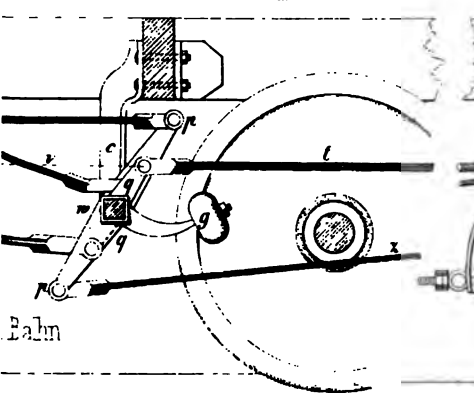
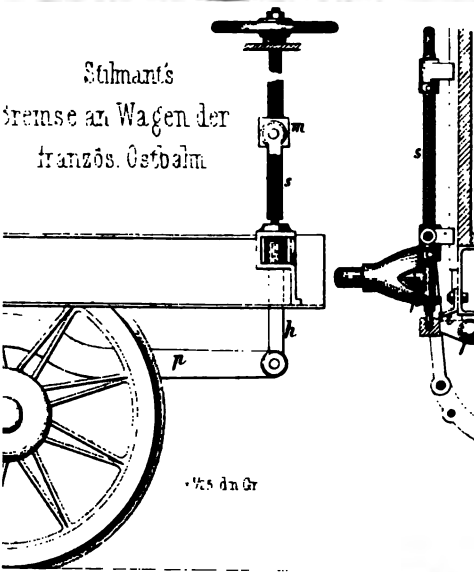
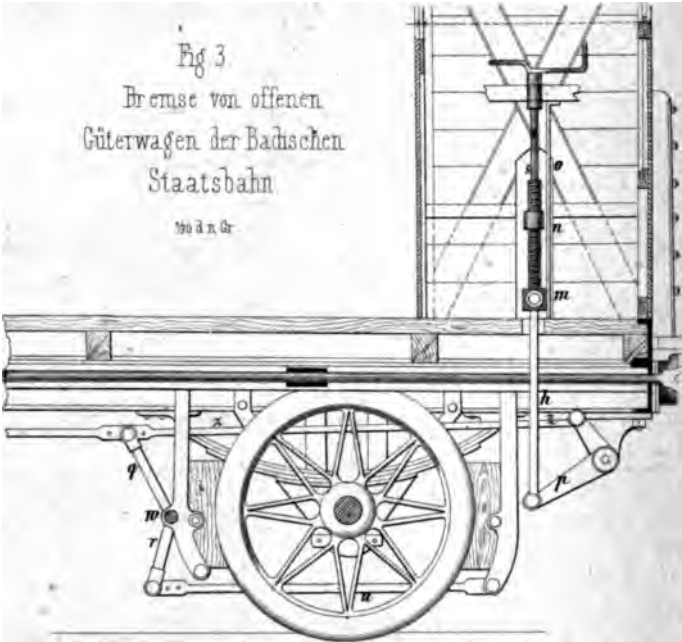
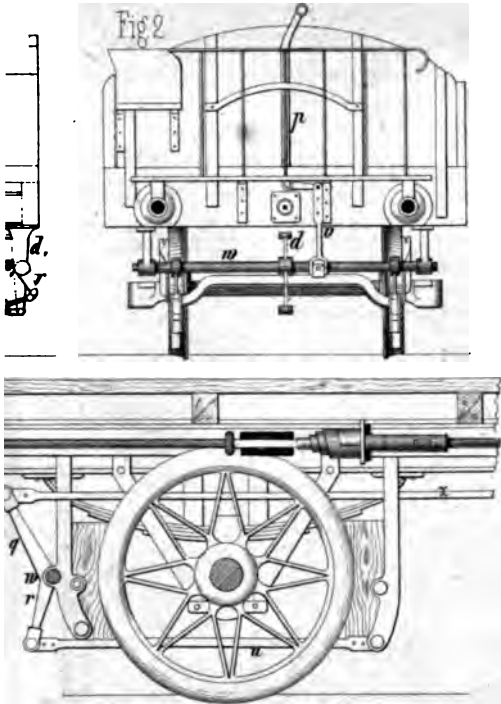


Fig 1 Bremse eines Wagens der Rheinischen Bahn.

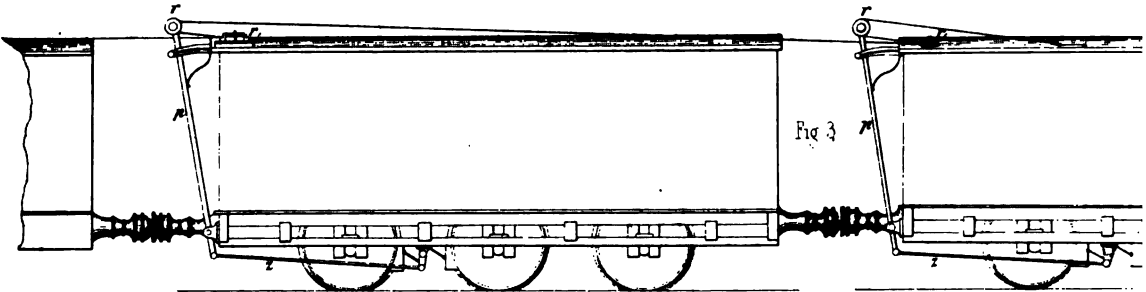


Bremse eines kleinen Güterwagens d. Sächsisch. Staatsb.

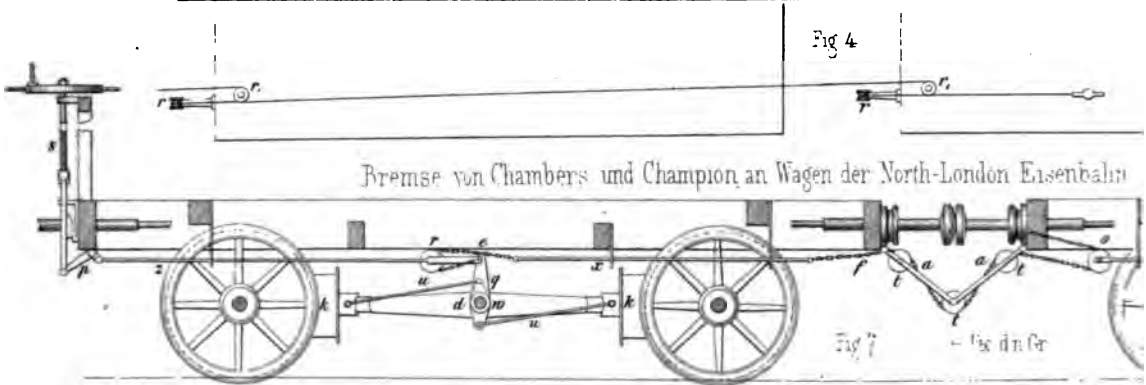




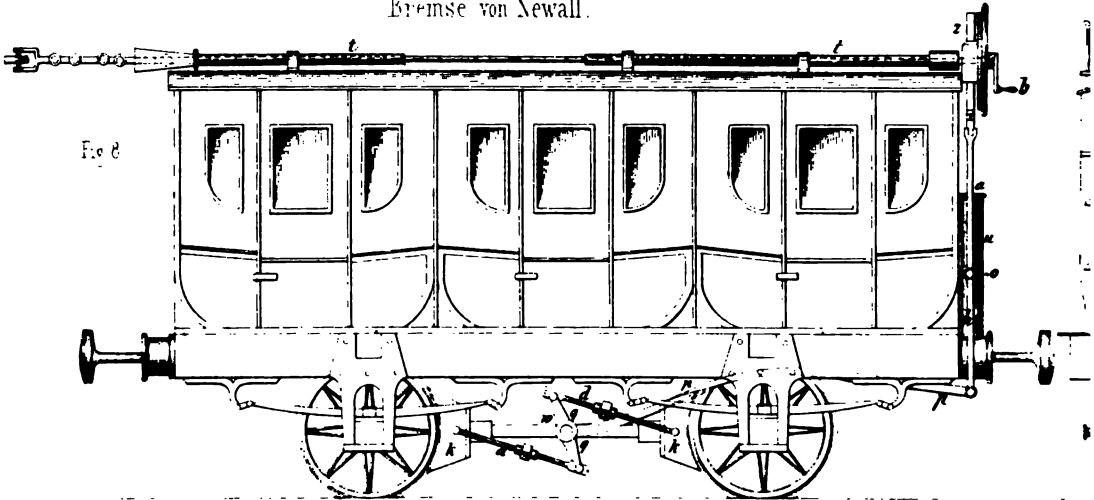
Exter's Bremse an Wagen der Bayerischen Staatsbahn.



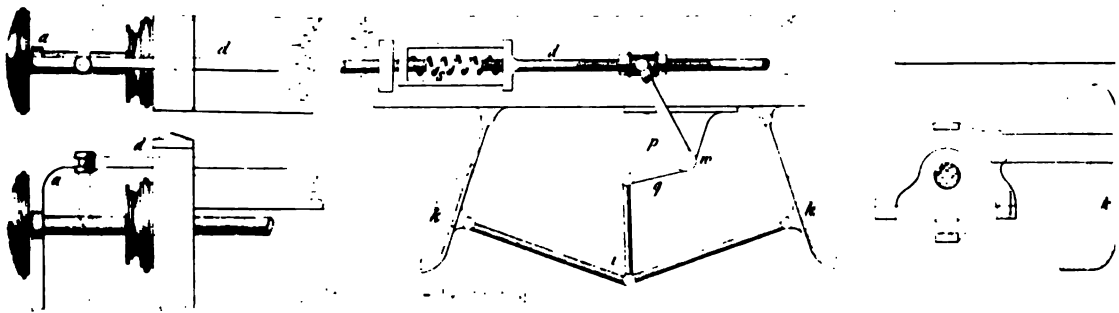
Bremse von Chambers und Champion an Wagen der North-London Eisenbahn

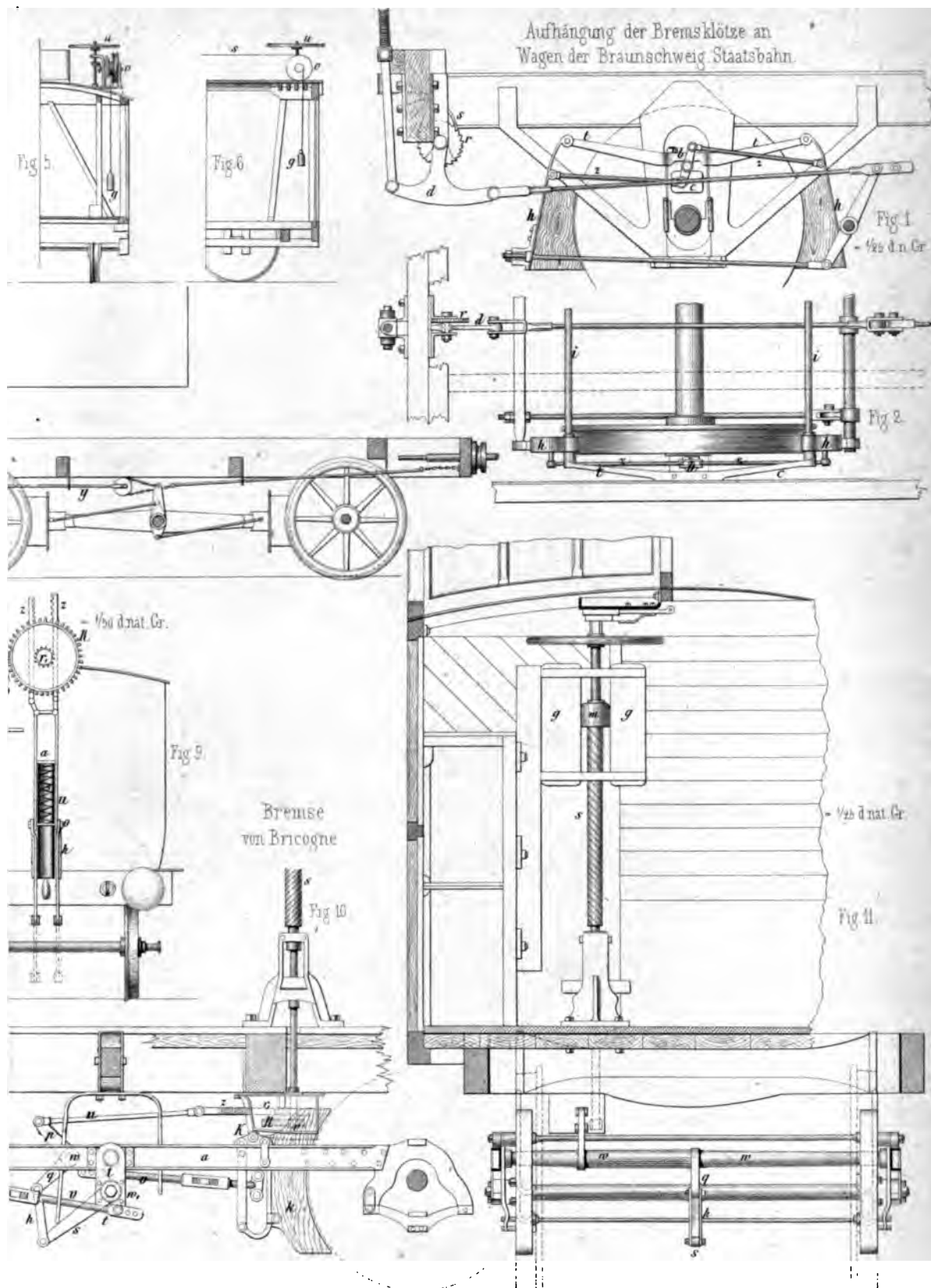


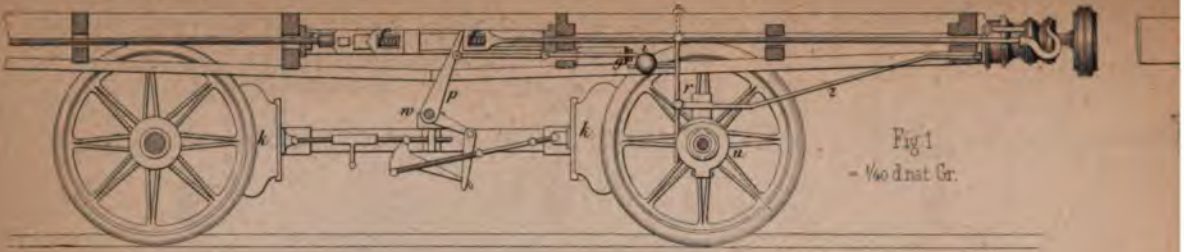
Bremse von Newall.



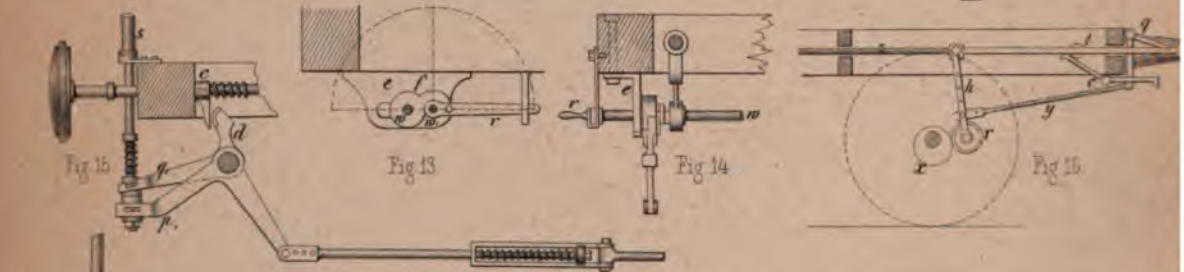
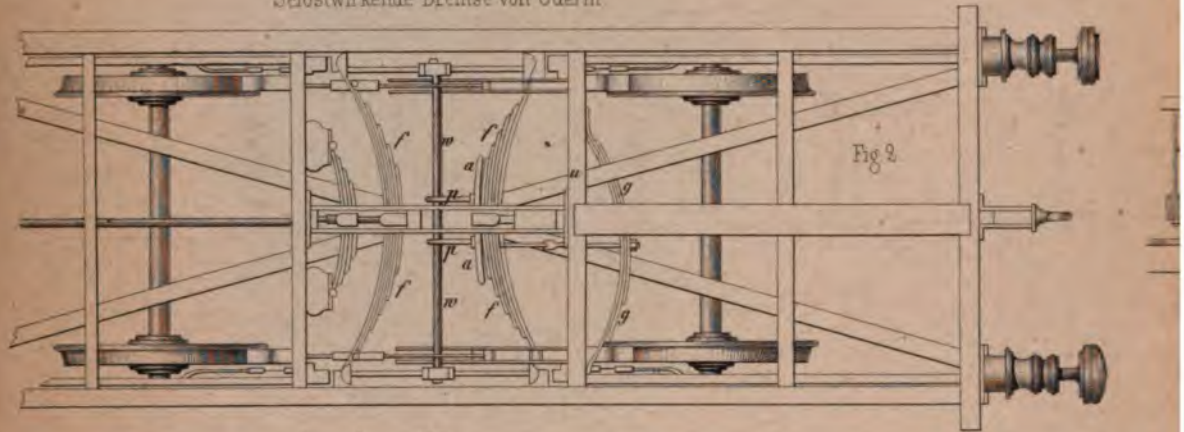
Bremse von Stephenson



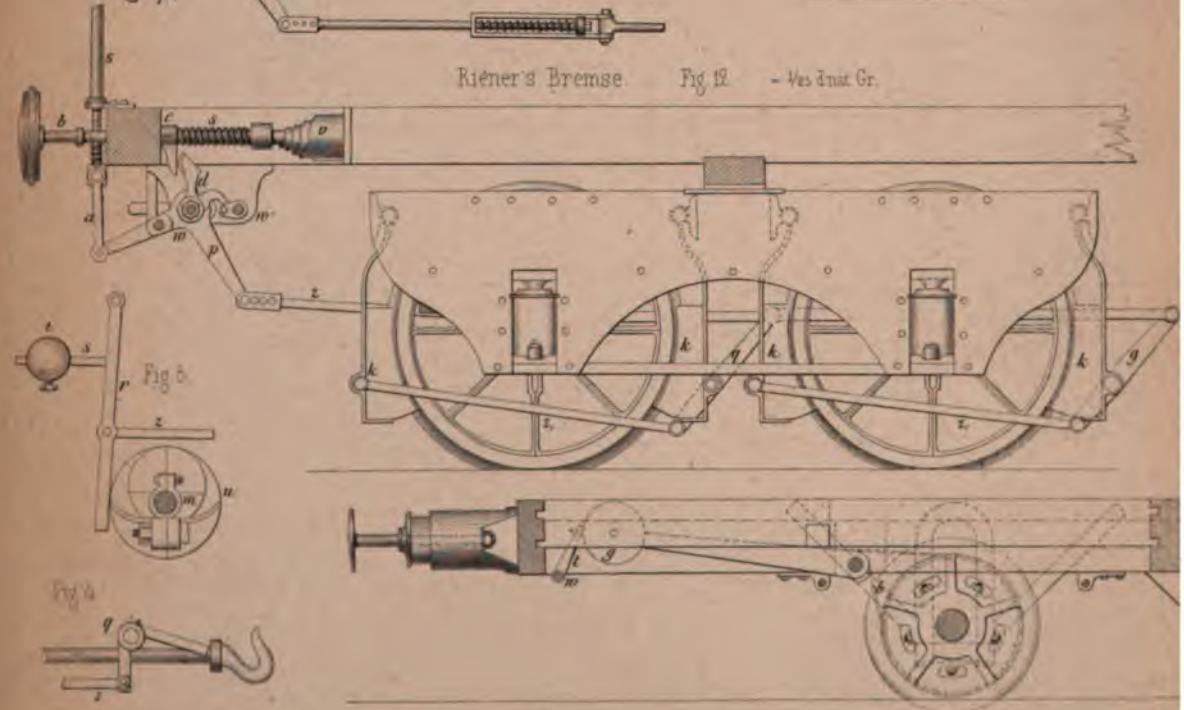


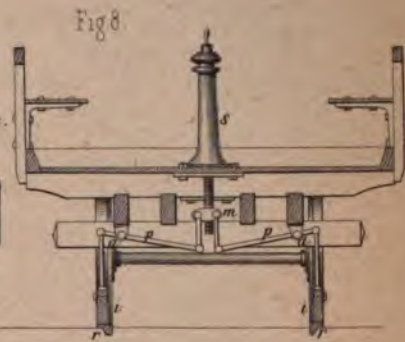
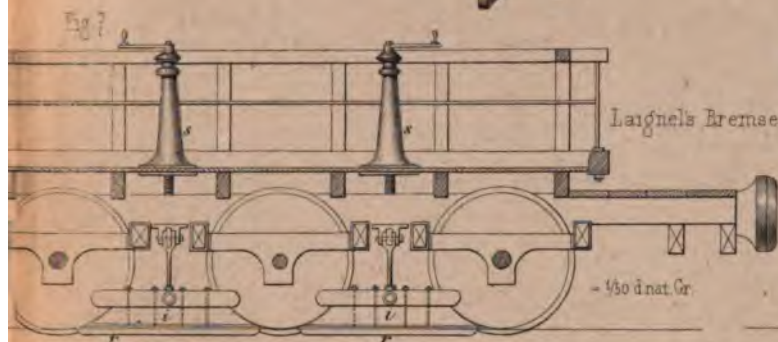
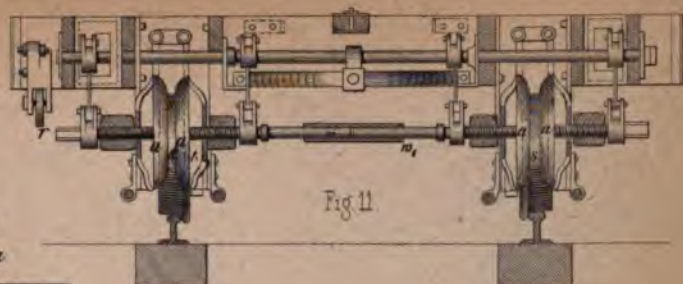
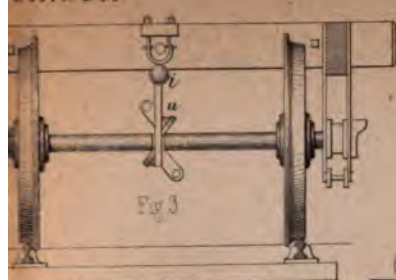


Selbstwirkende Bremse von Guerin

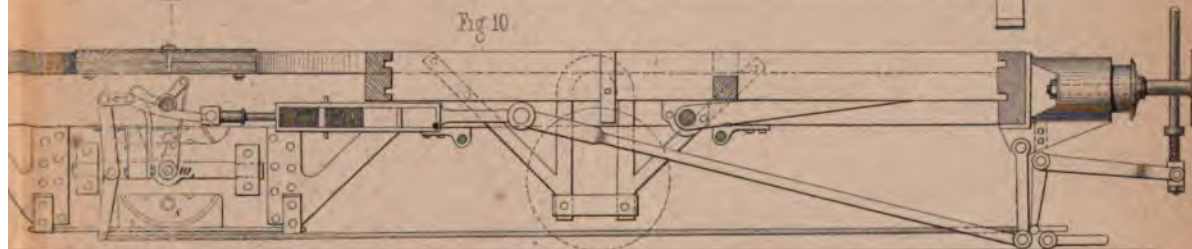
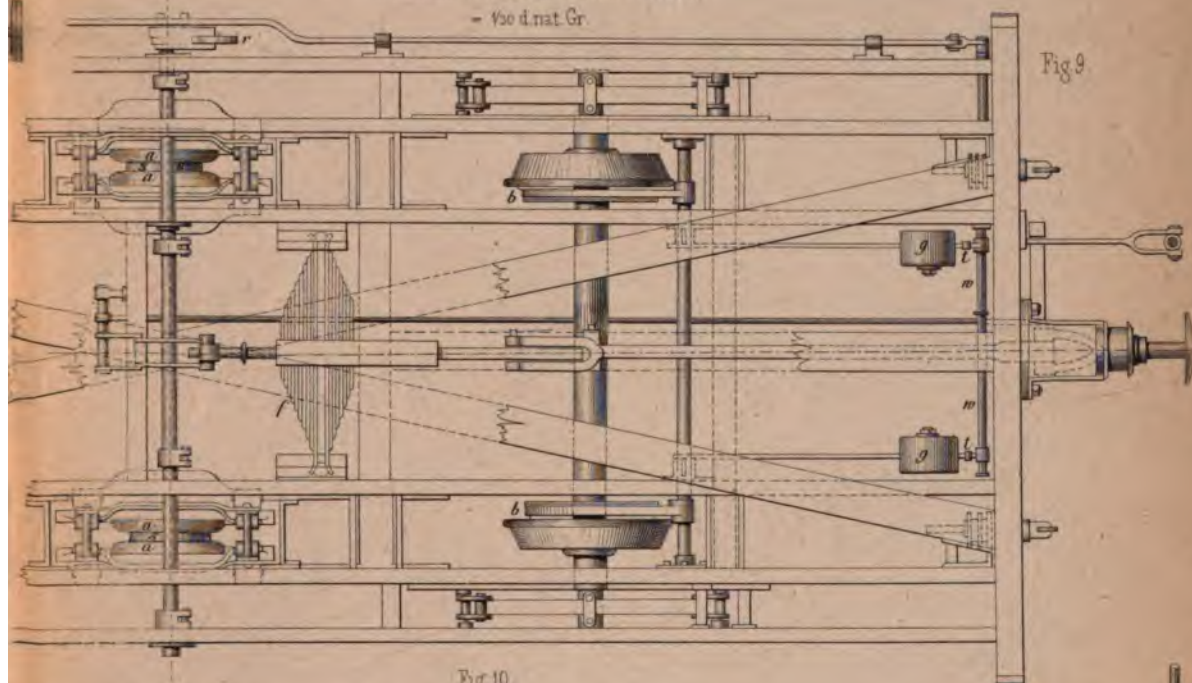


Riener's Bremse. Fig. 12 - 1/2 nat. Gr.

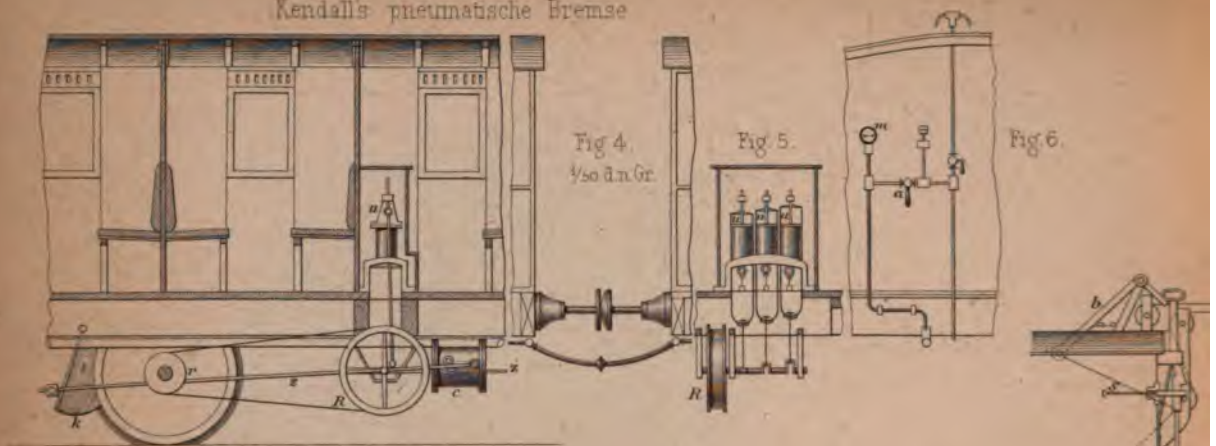




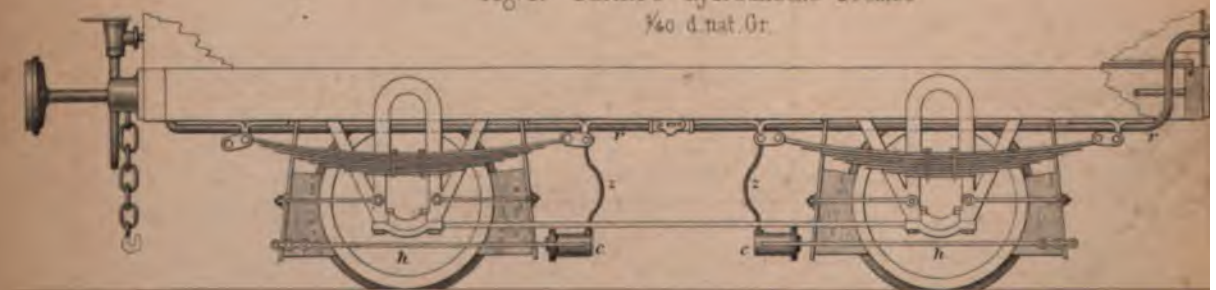
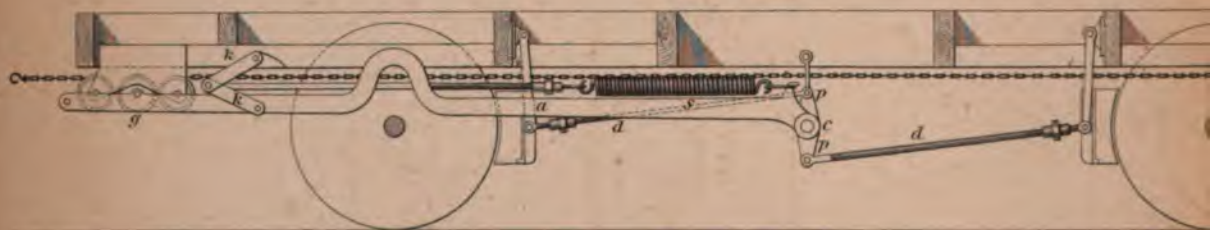
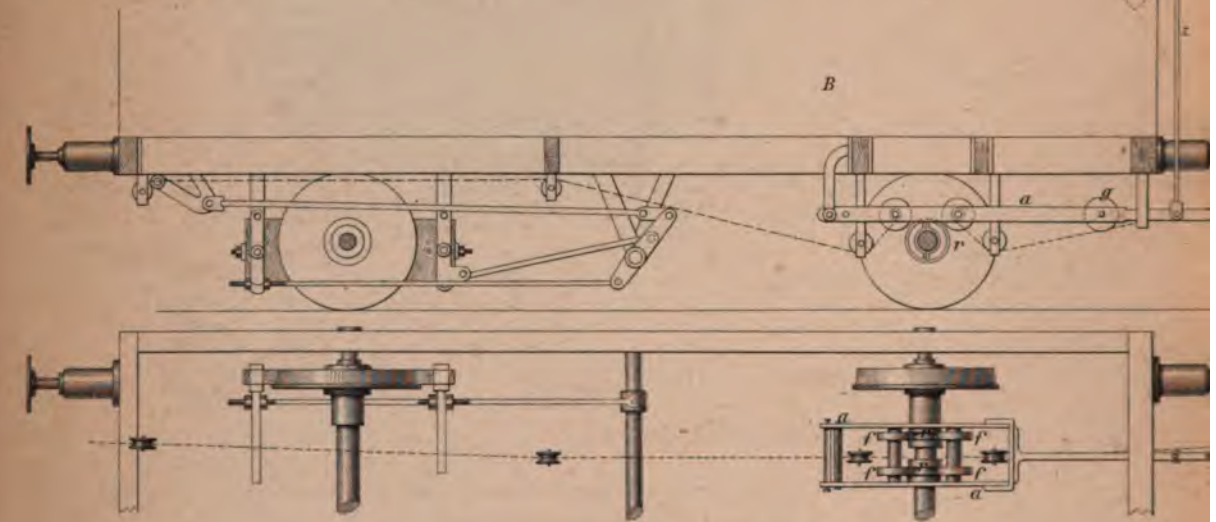
Bremse von Molinos und Pronnier
- 1/30 d nat Gr.

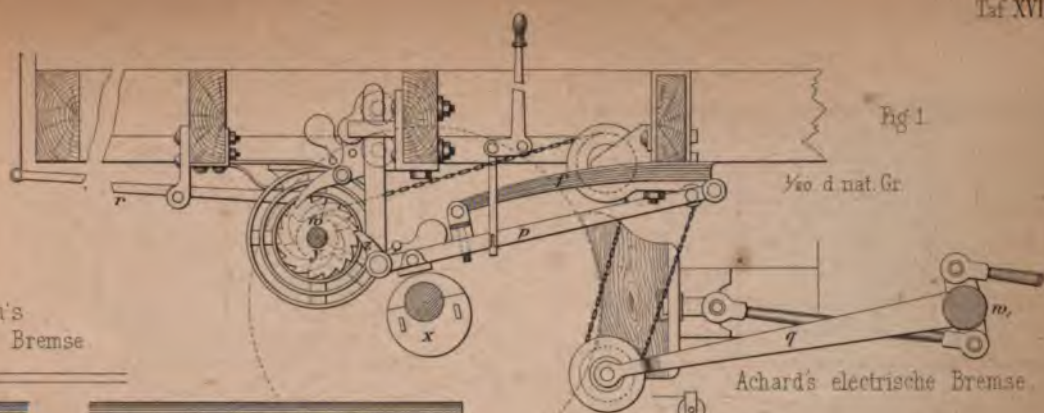


Kendall's pneumatische Bremse



B





Heberlein's
wirkende Bremse

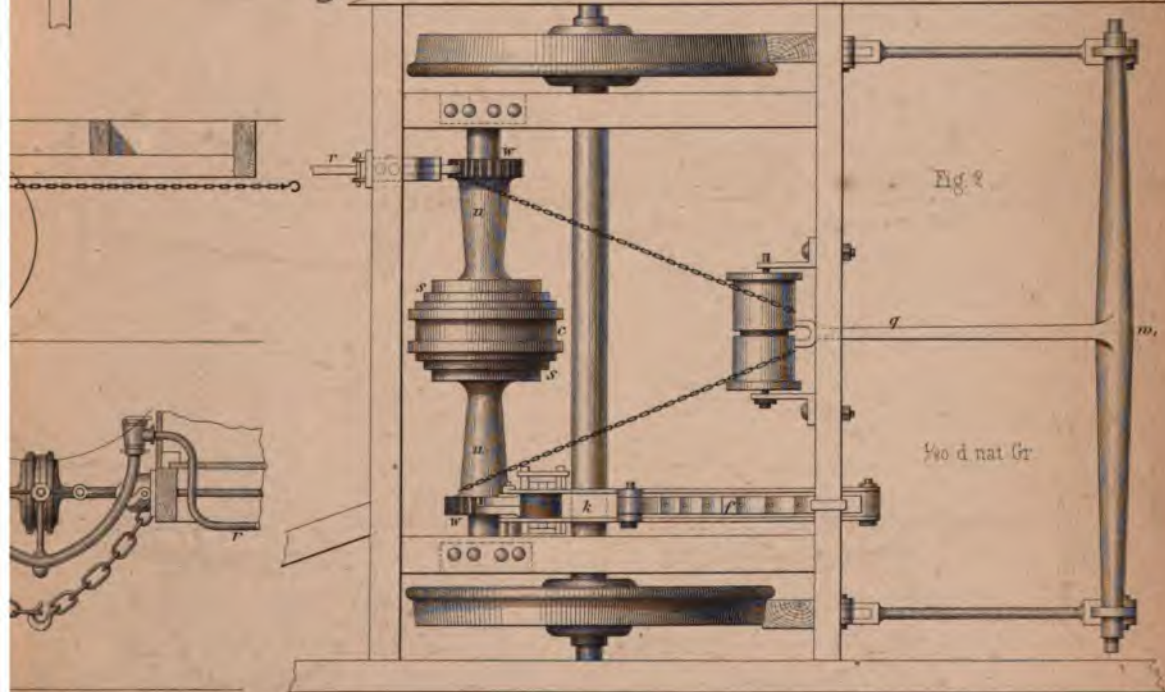
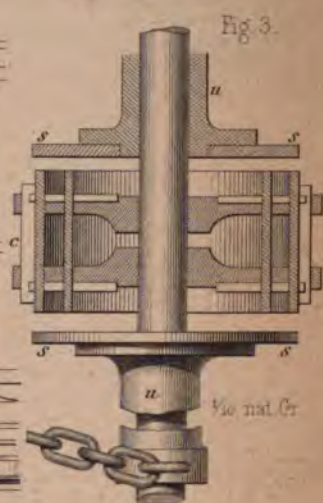
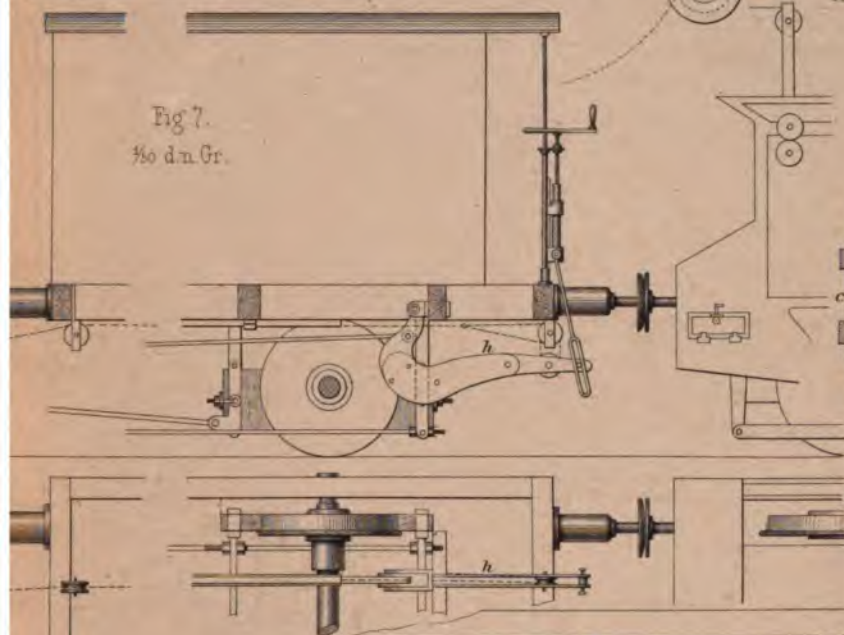


Fig 1 Seiten-Ansicht.

R.E.G. N°1340.

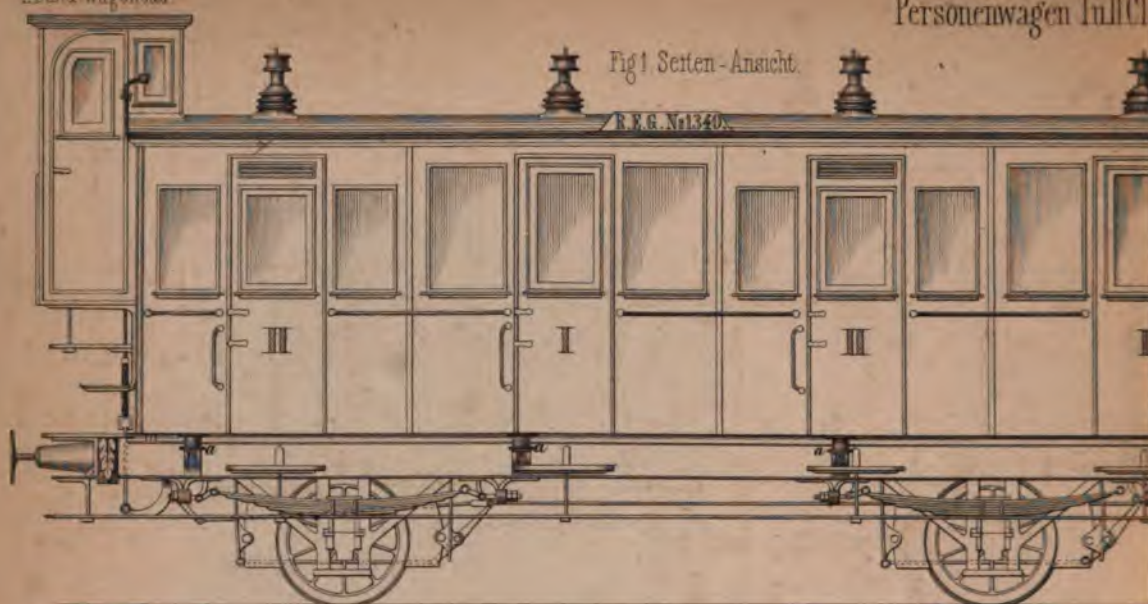


Fig 4 Längenschnitt nach A.B.

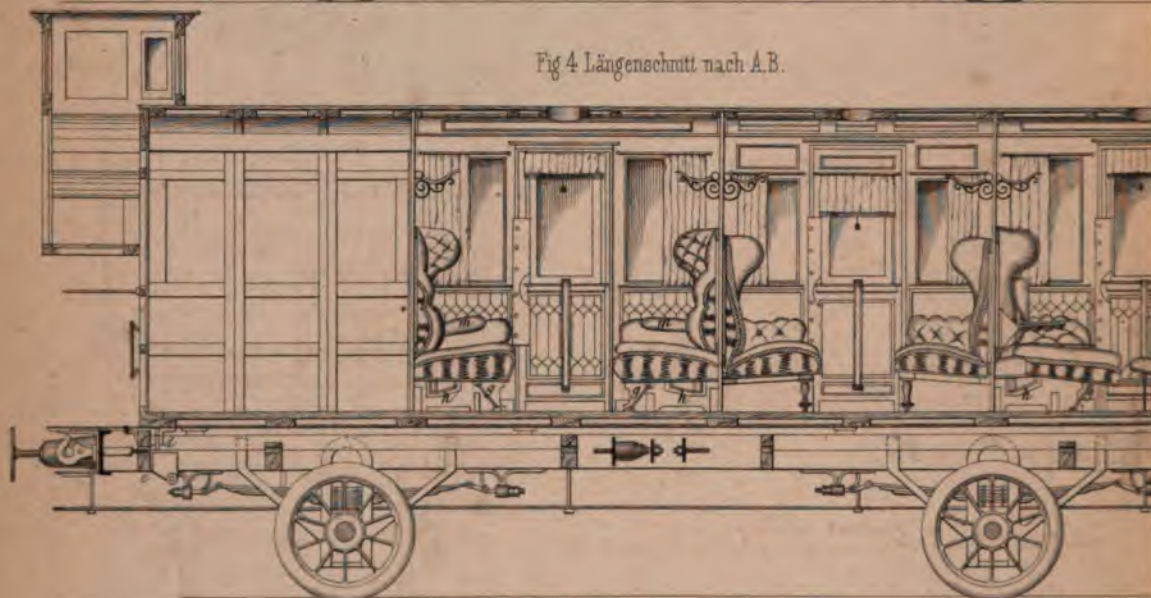


Fig 7

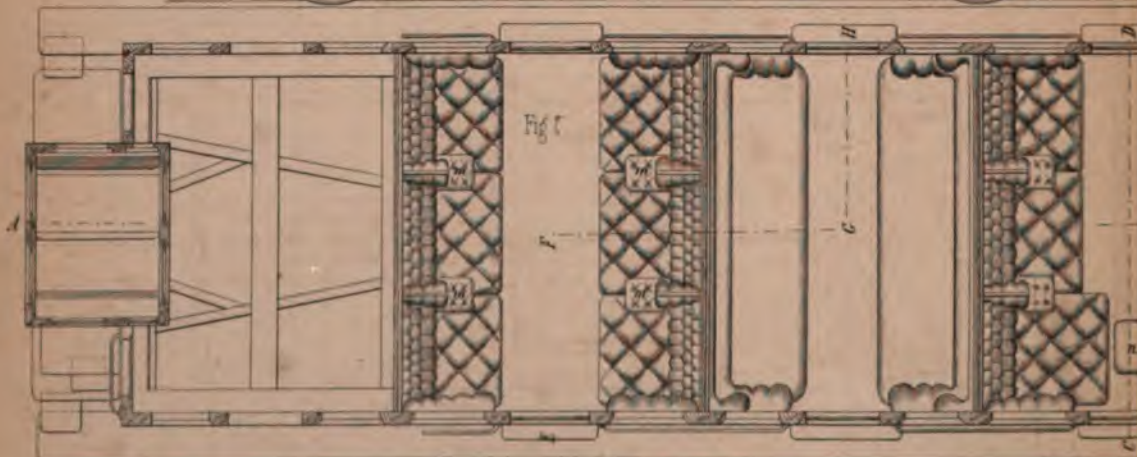


Fig 2. Hintere - Ansicht

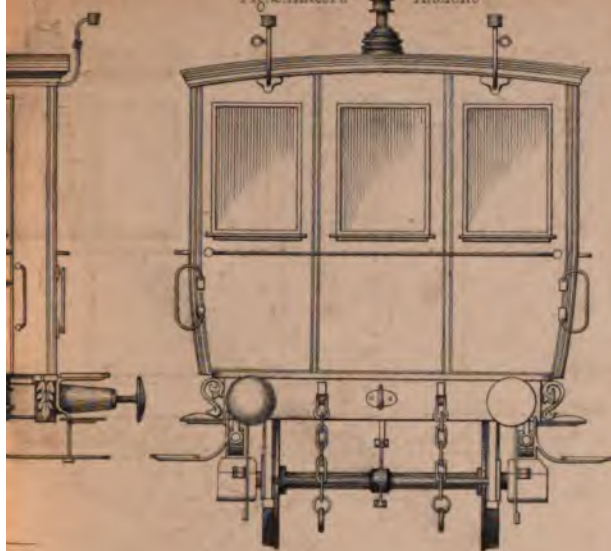


Fig 3. Vordere Ansicht

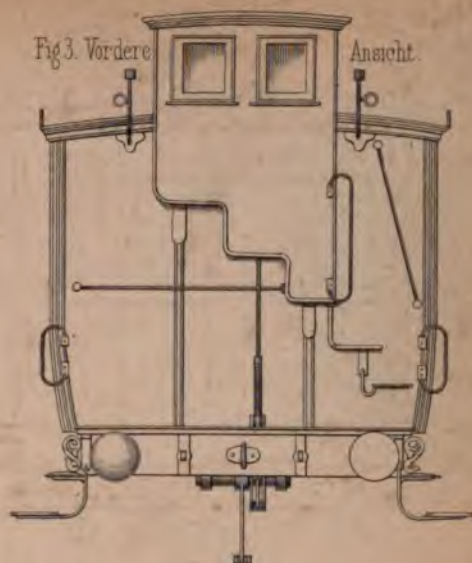


Fig 5. Querschnitt nach CD

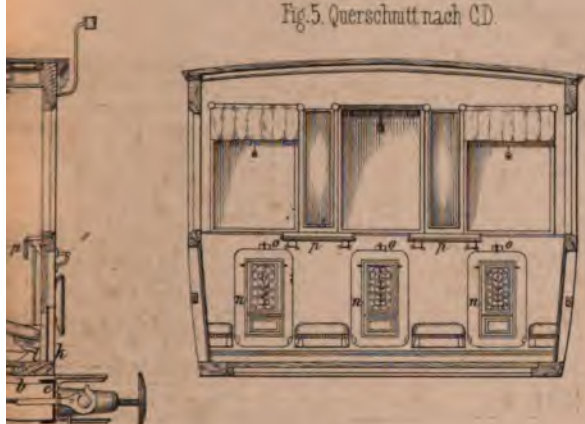
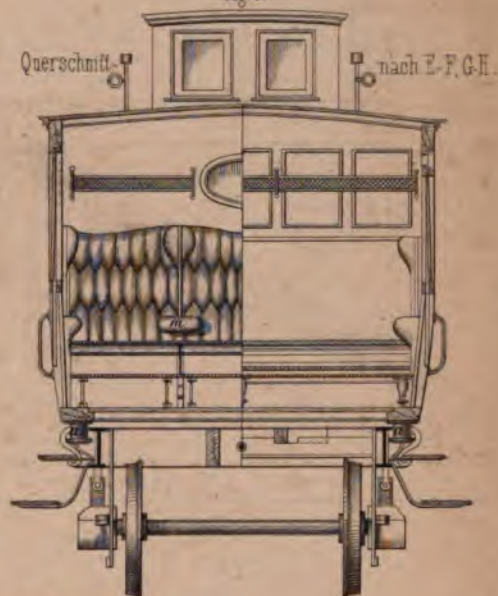


Fig 6. Querschnitt nach E.F.G.H.



Decim. 10 5 Maalsstab - 1:50 d n Gr 2 Meter

Fig 8 Grundriss des Untergestells

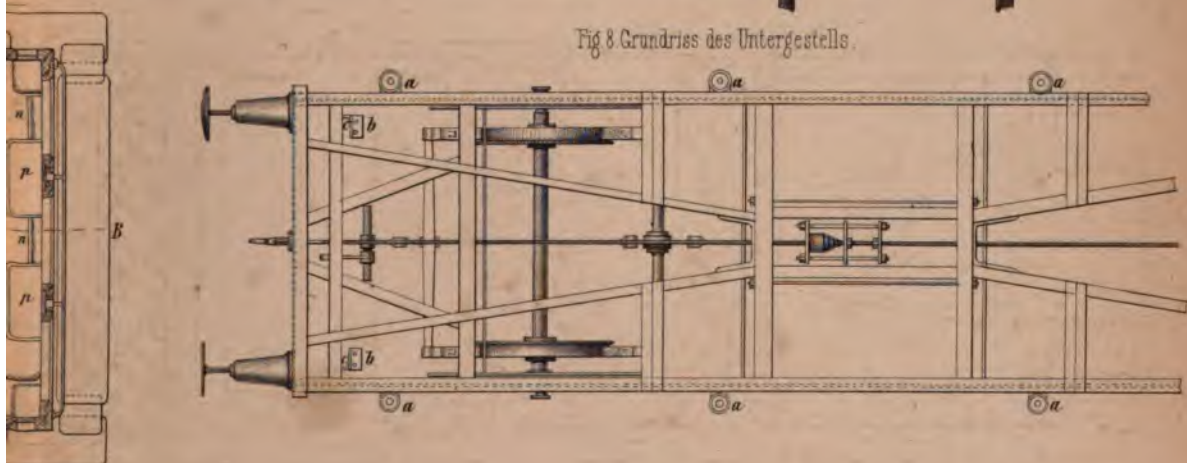


Fig 1

Seitenansicht.



Fig 5 Seitenansicht.

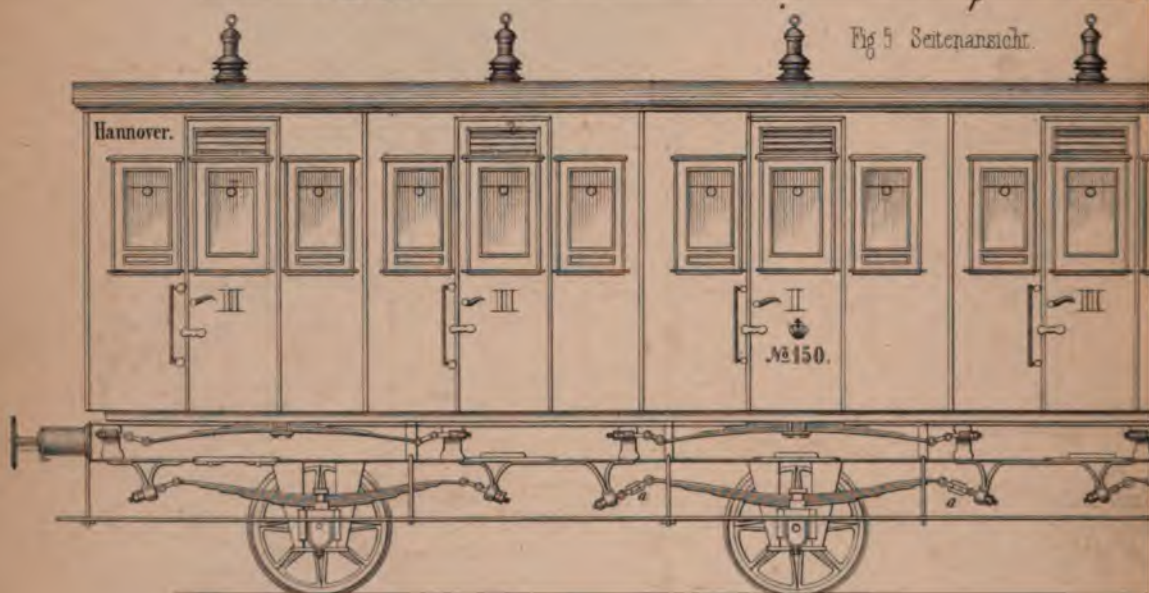
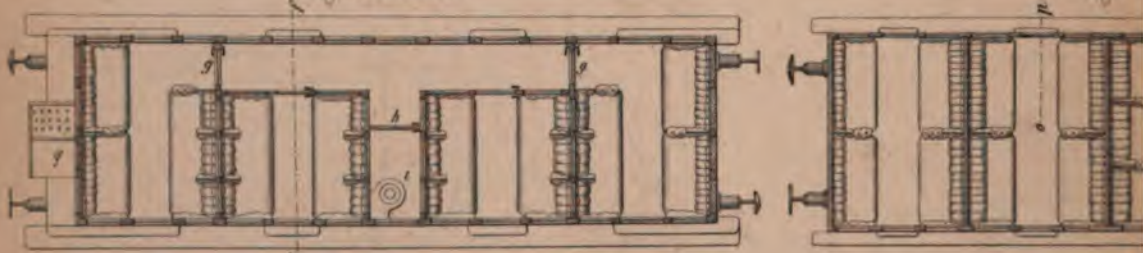


Fig 4 Grundriss

Fig 2 G



Maßstab 1/50 d. Gr. zu Fig 1-3 u. 5 u. 6.

Maßstab 1/50 d. Gr. zu Fig 1-3 u. 5 u. 6.

Hanauer u. Hannovr Staatsbahn.

Fig 2 Querschnitt nach ef (CoupéelCl).

Fig 6 Querschnitt nach m-n-o-p.

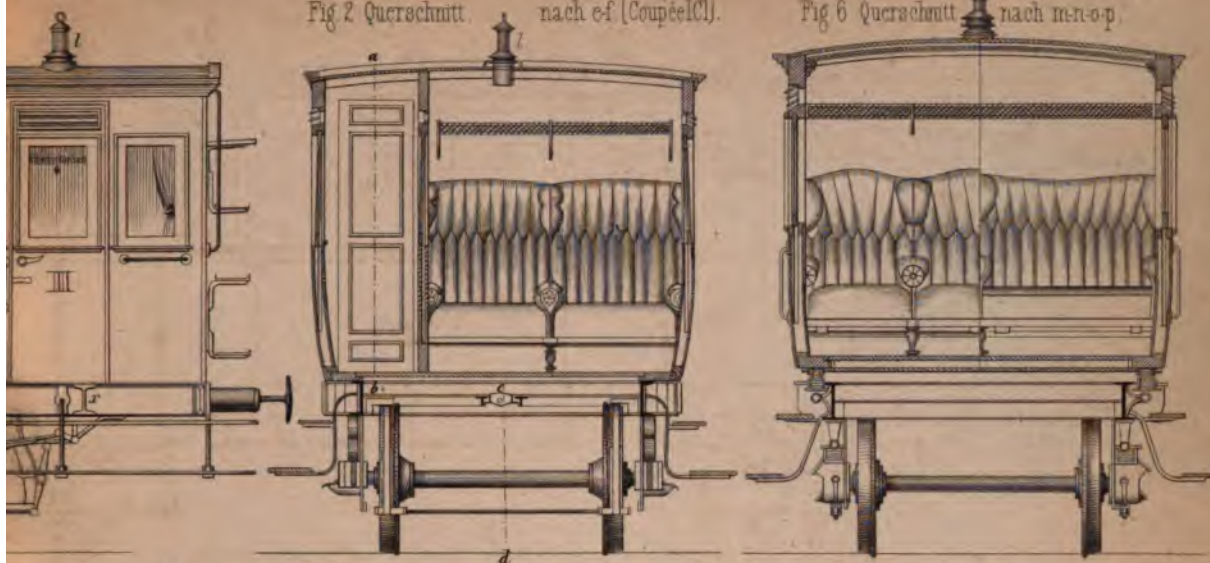
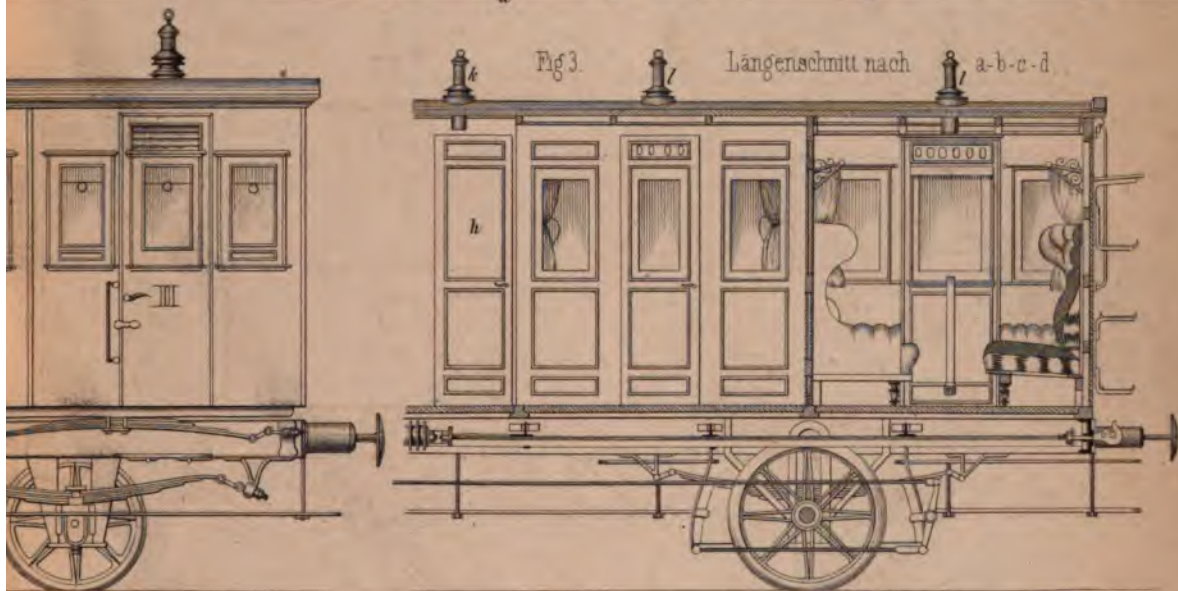


Fig 3.

Längenschnitt nach a-b-c-d.



788.

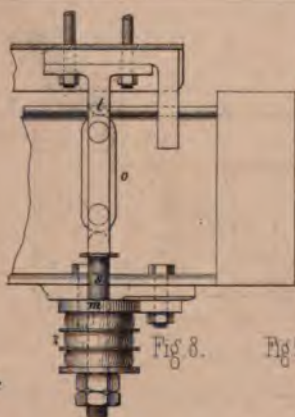
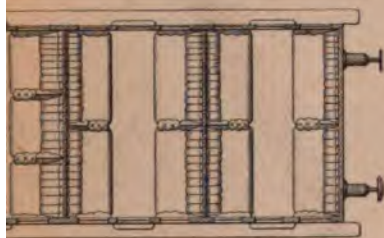


Fig 8.

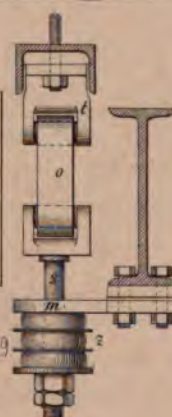


Fig 9.

Details der Schwungarettten



Fig 10.

- 1/20 d.n. Gr

- 1/20 d.n. Gr. zu Fig 4 u. 7.

5 6 7 8 9 Meter.

Fig 1 Längsschnitt.

Fig 2 Seitenansicht.

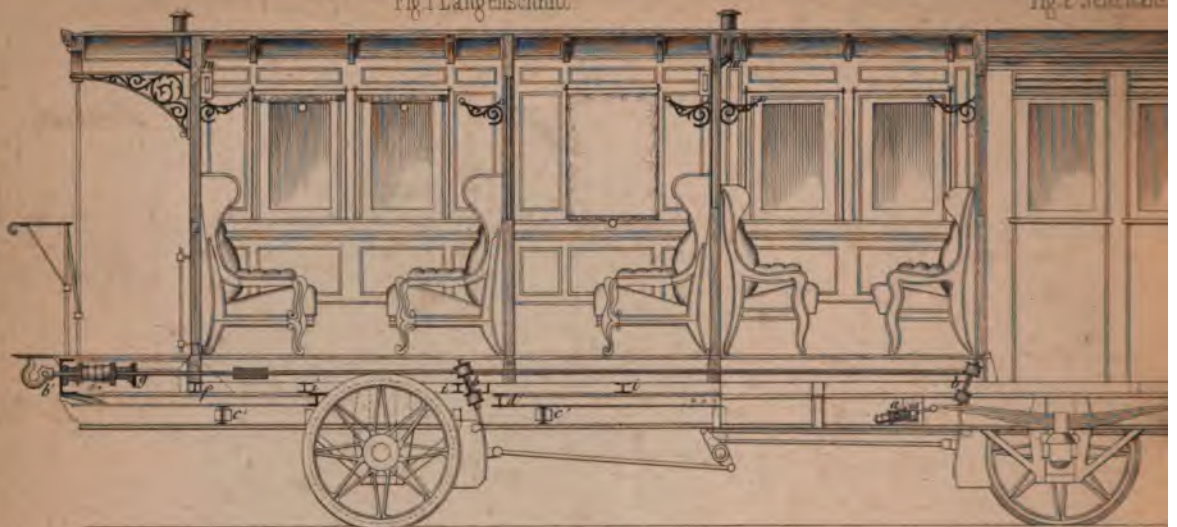


Fig 5 Grundriss

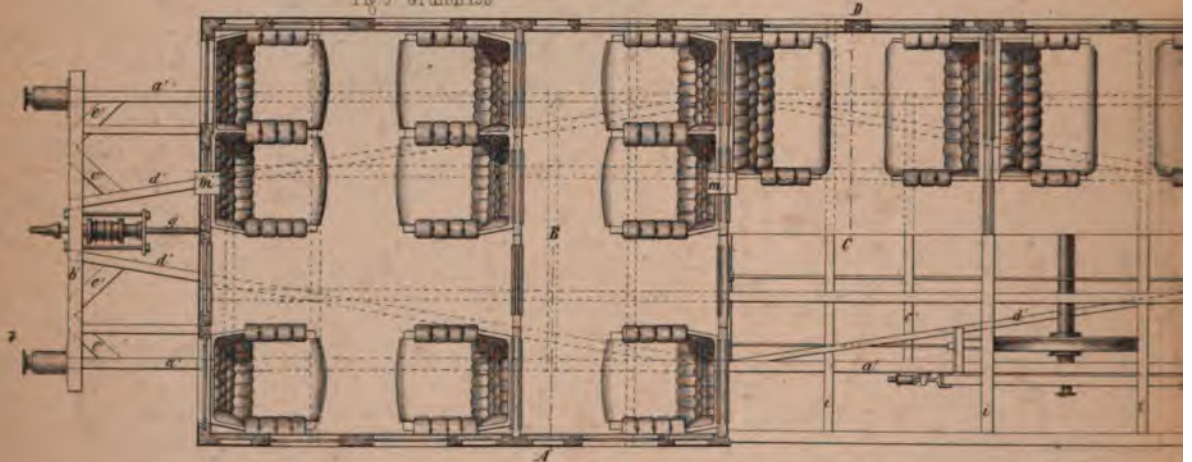


Fig 6 Grundriss d. 1. Cl. Wagen mit Cabinet.



Kopfwand 11er Cl.

Fig 3

Kopfwand 1er Cl.

Fig 4 Querschnitt nach A.B.C.D.

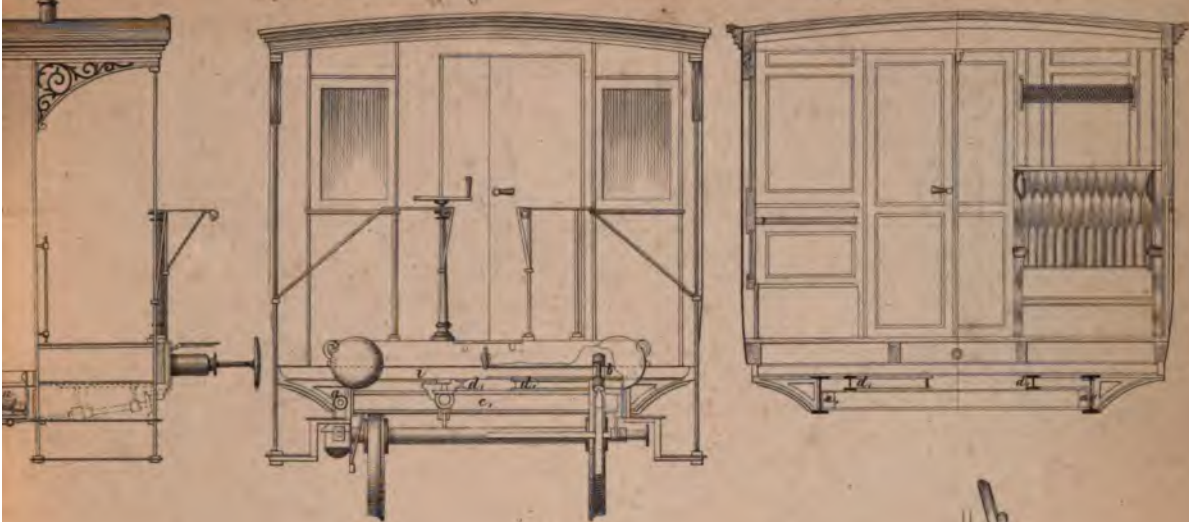


Fig 9 Querschnitt nach M.N.

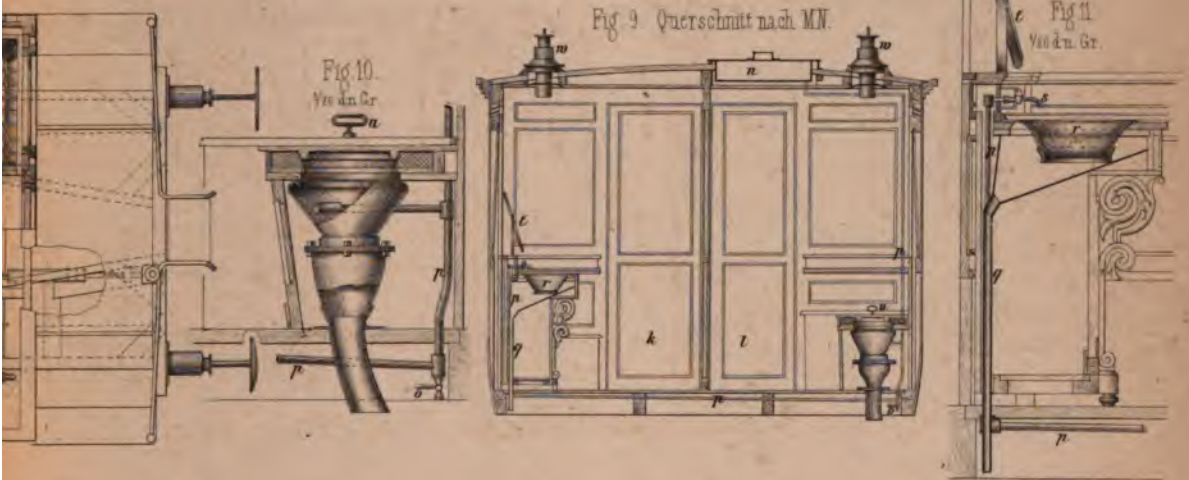
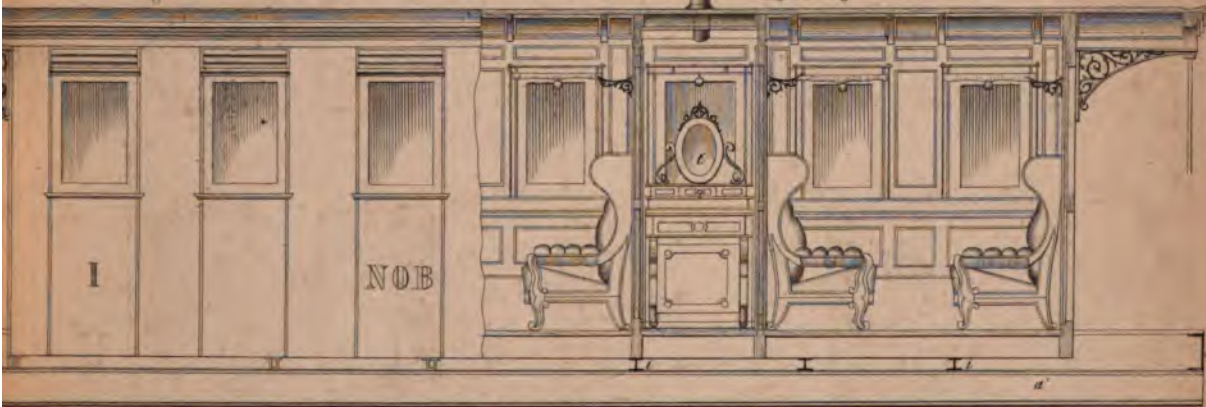
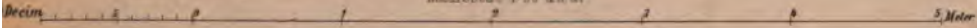


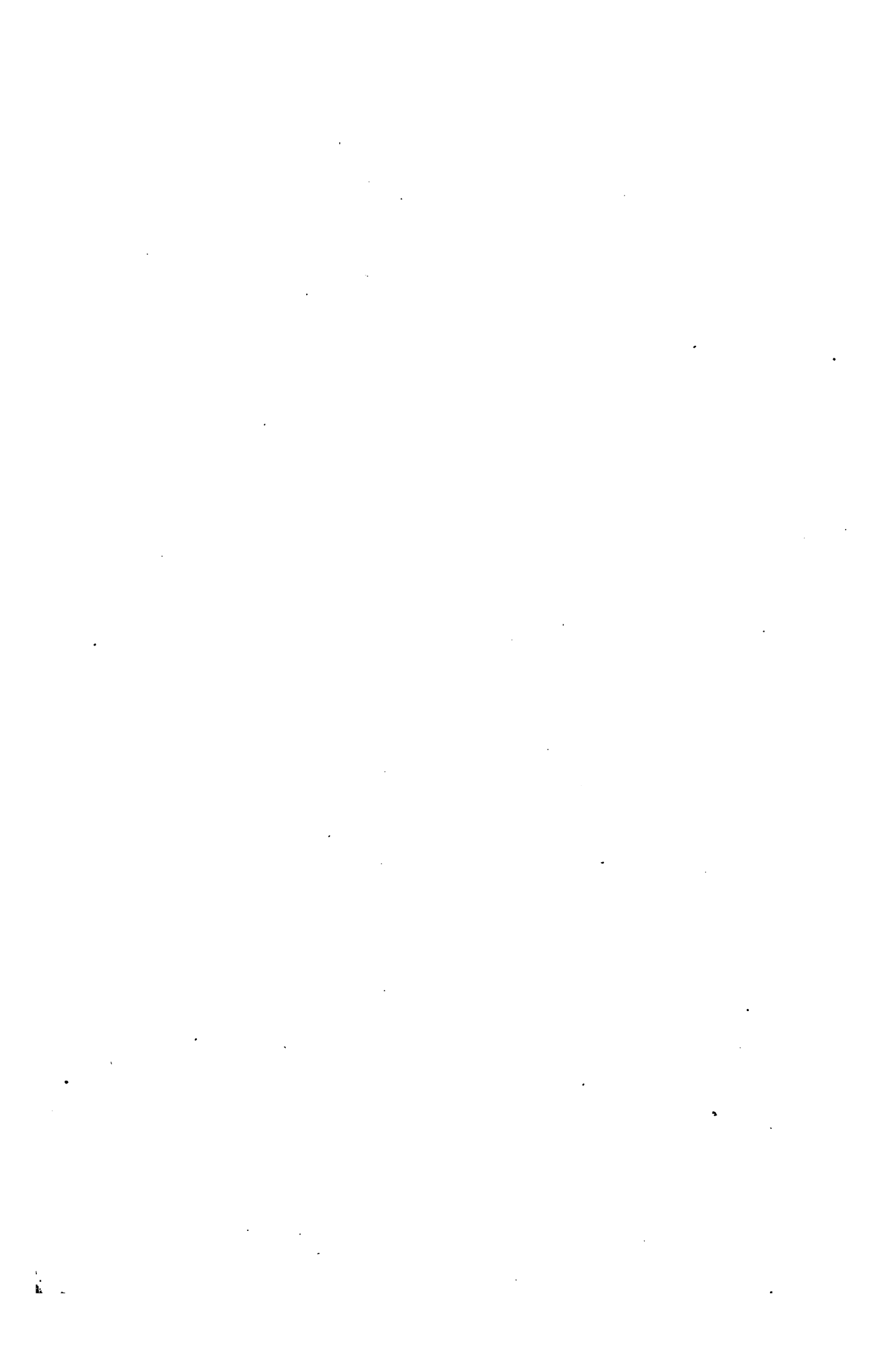
Fig 7 Seitenansicht.

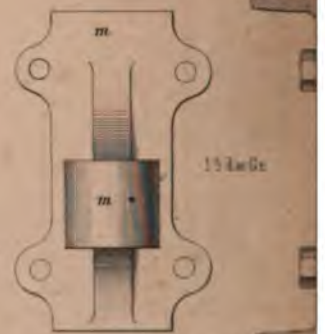
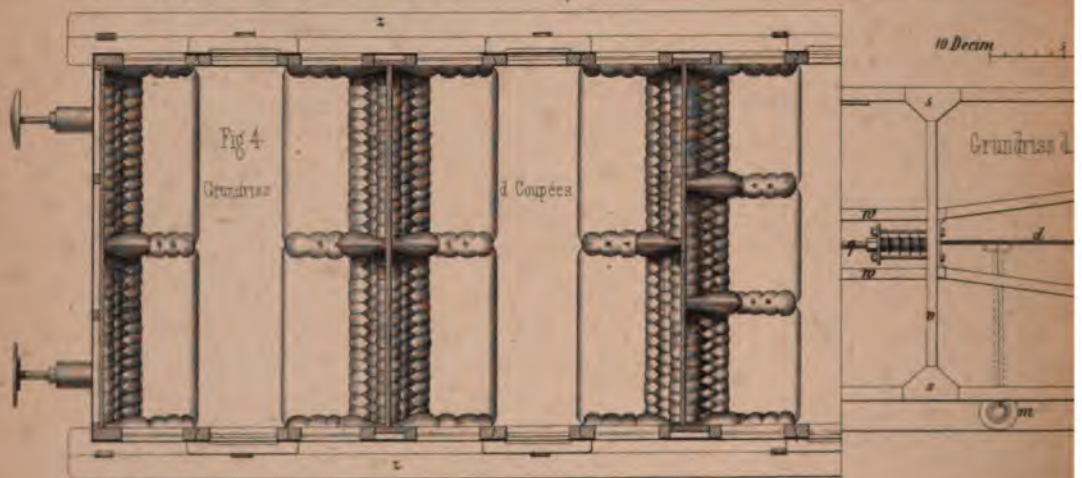
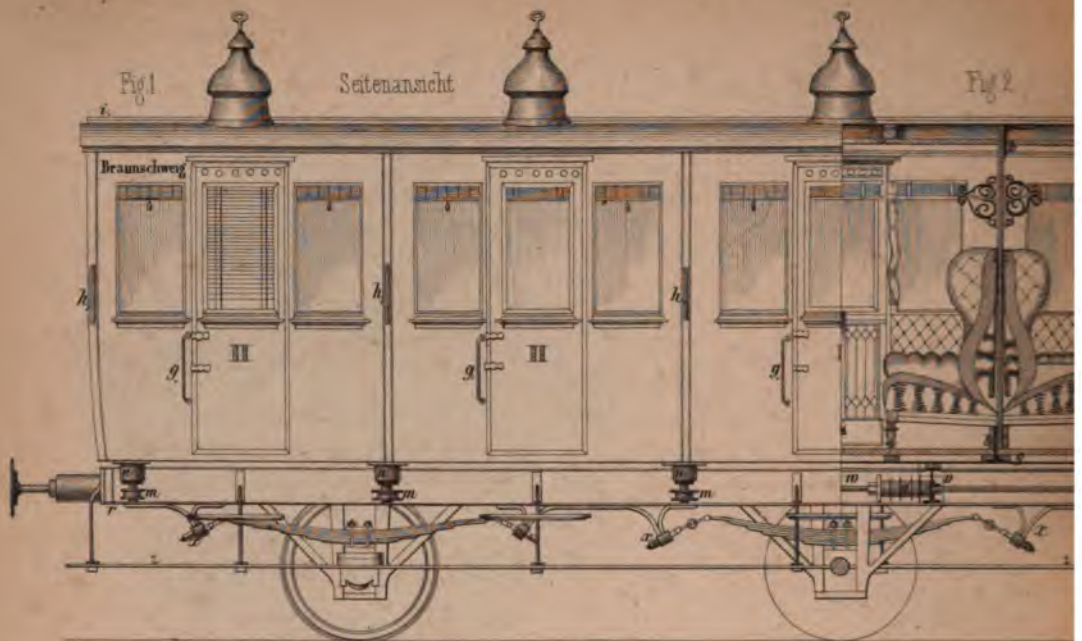
Fig 8 Längenschnitt.

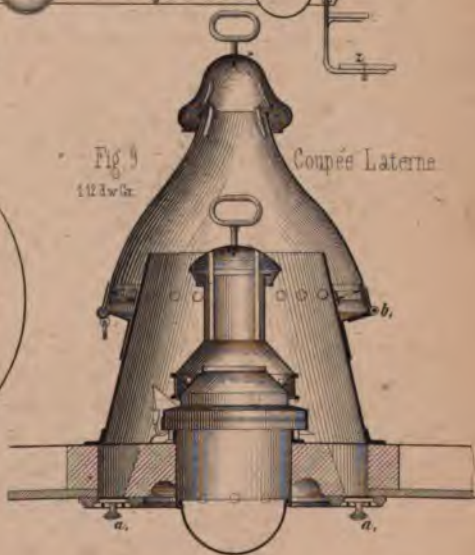
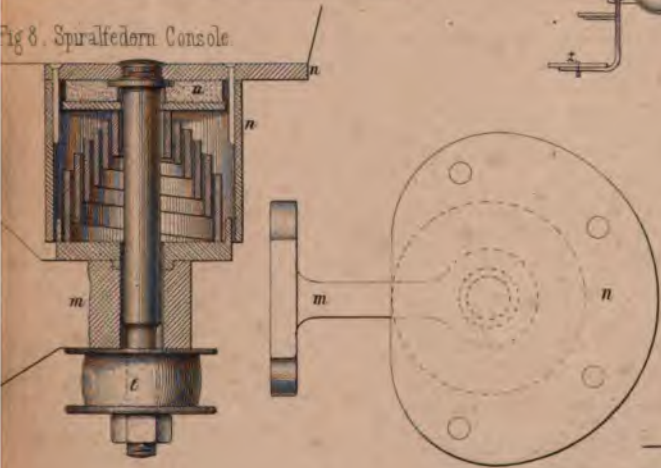
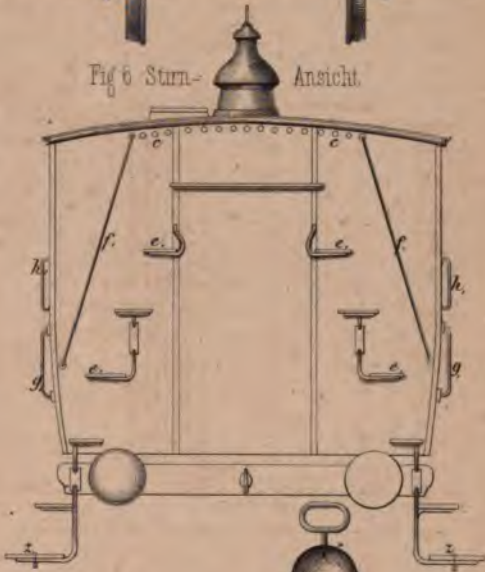
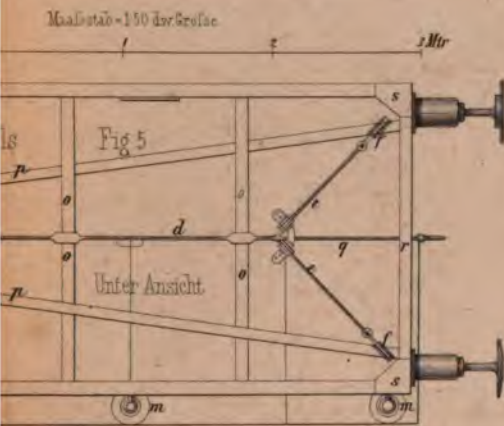
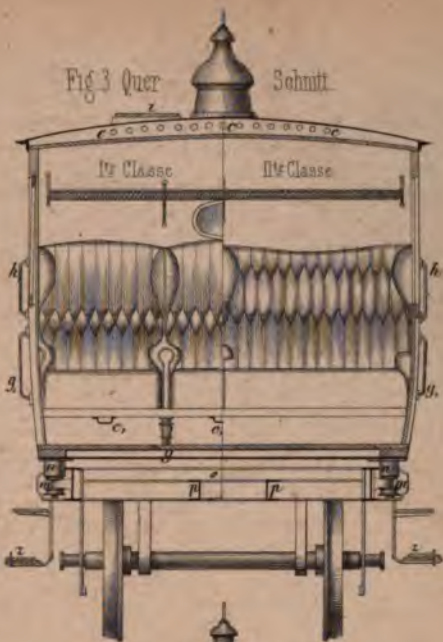
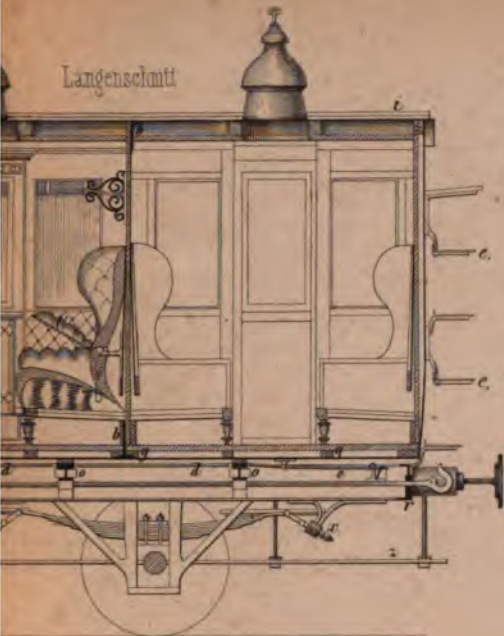


Maßstab 1:50 d'n Gr.











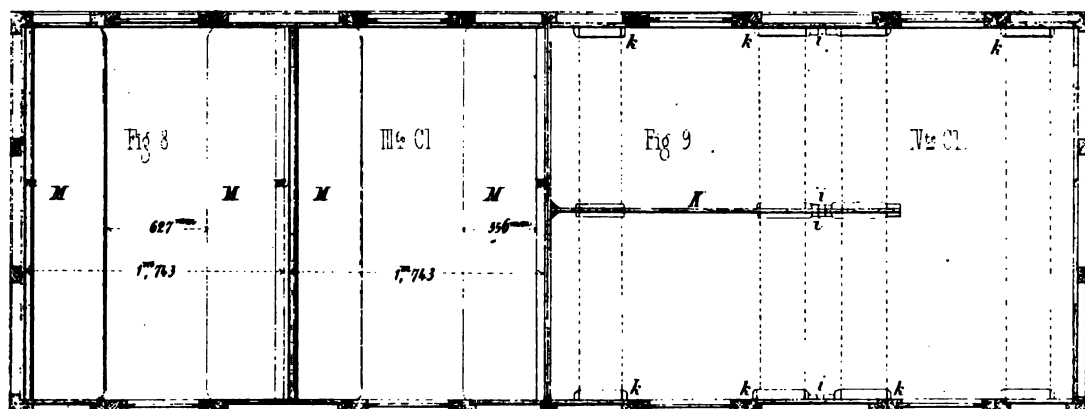
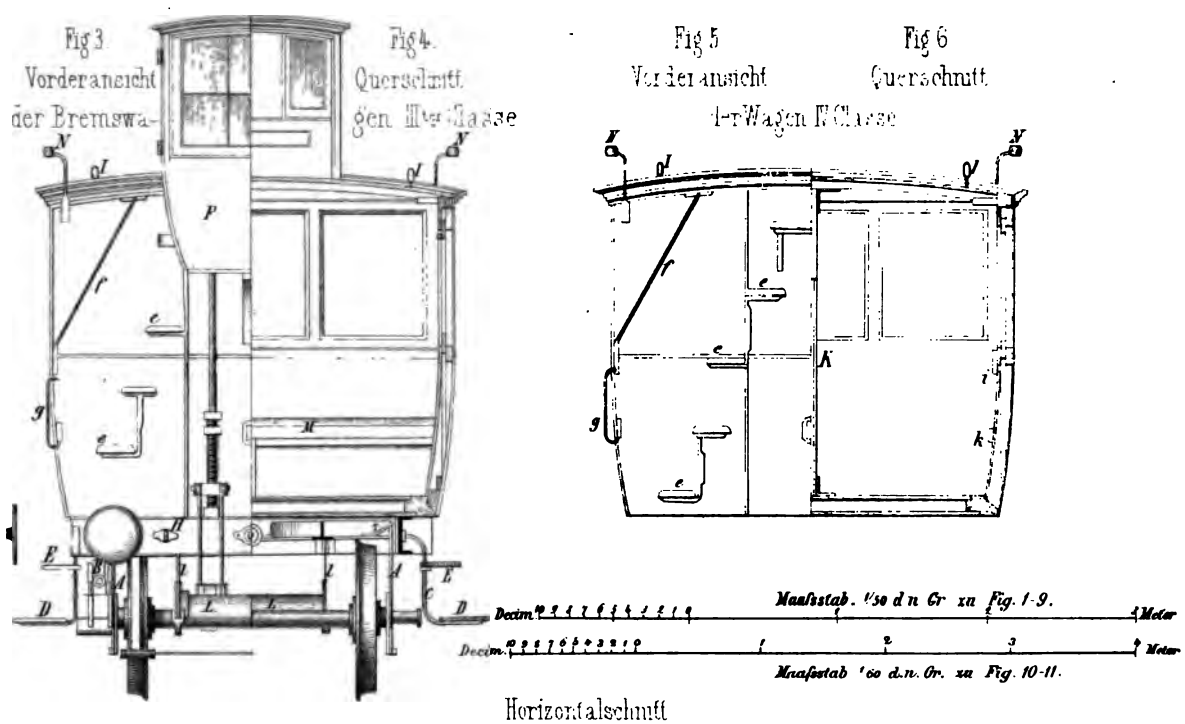
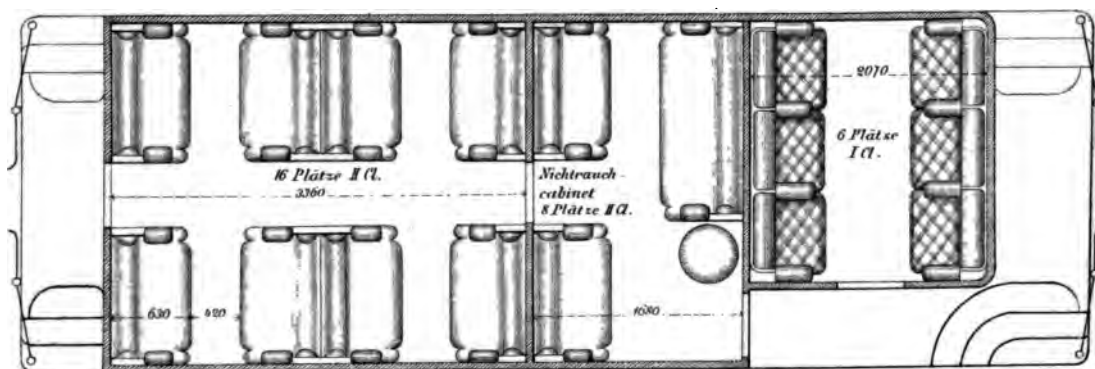
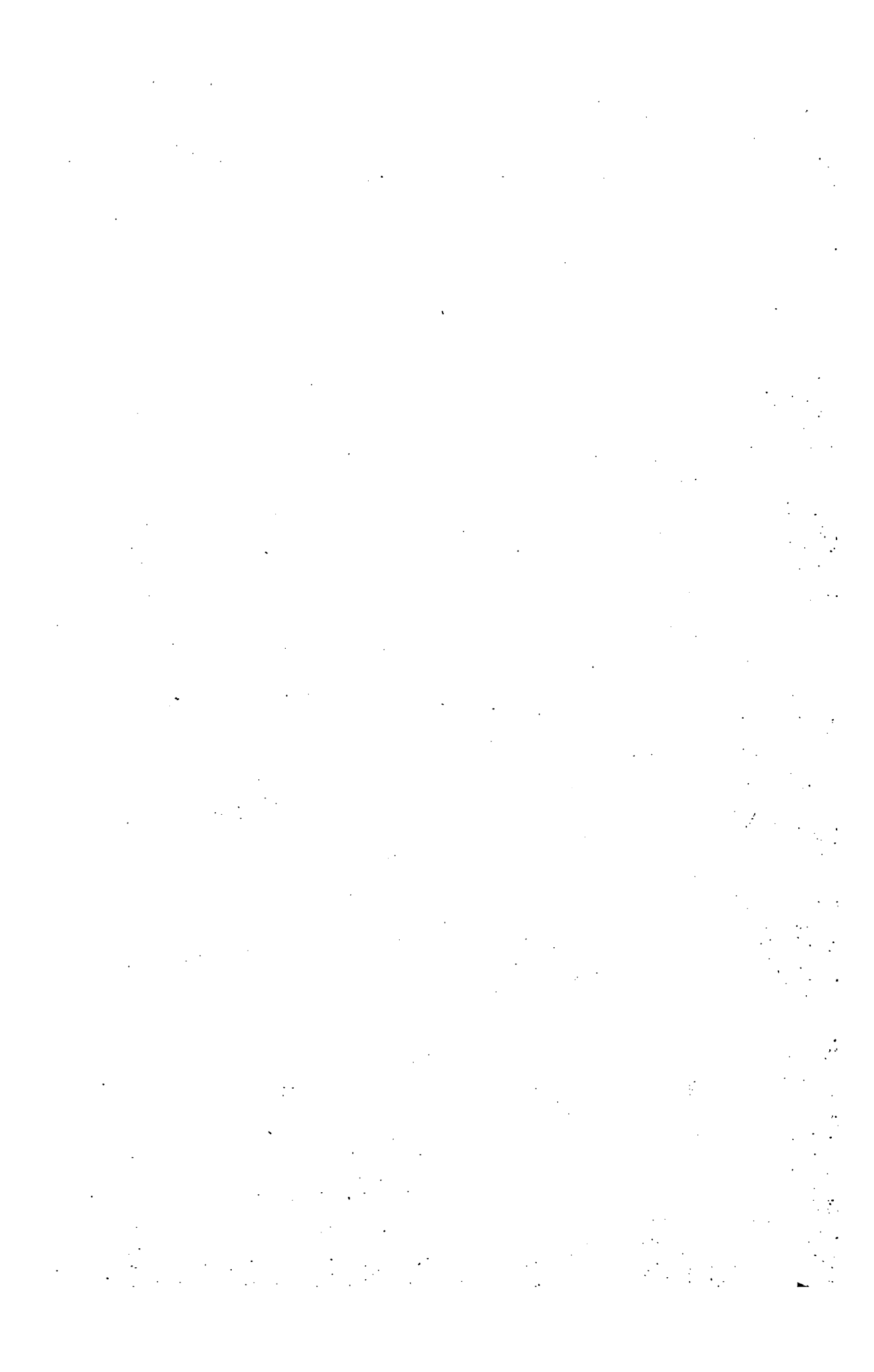
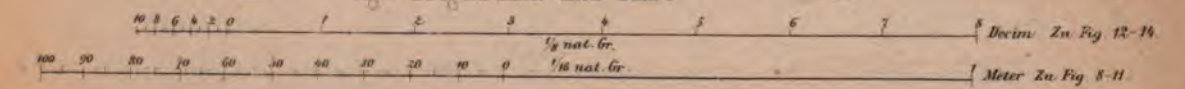
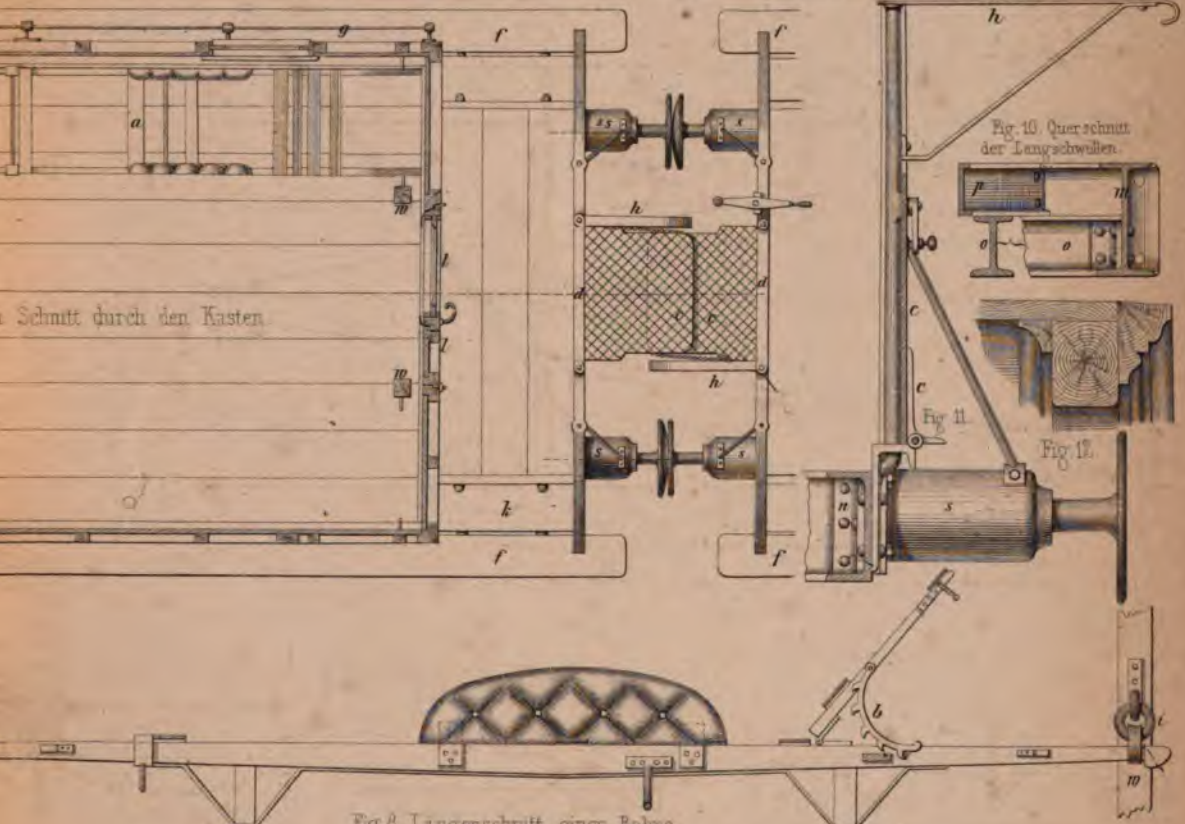
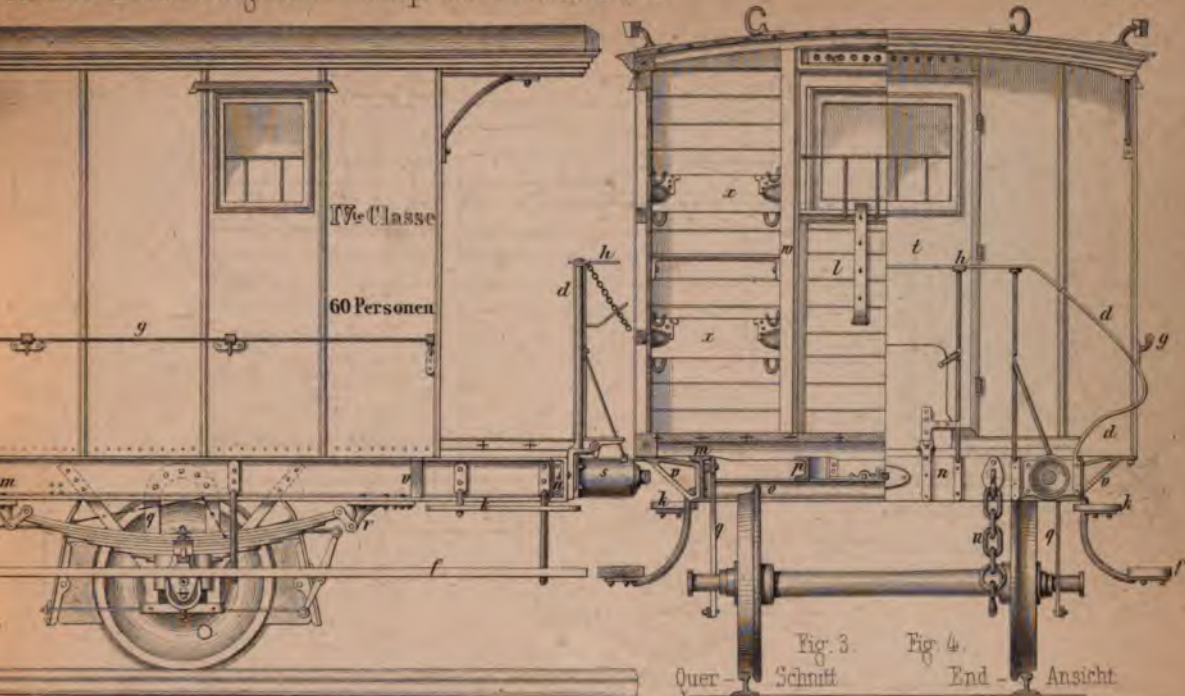
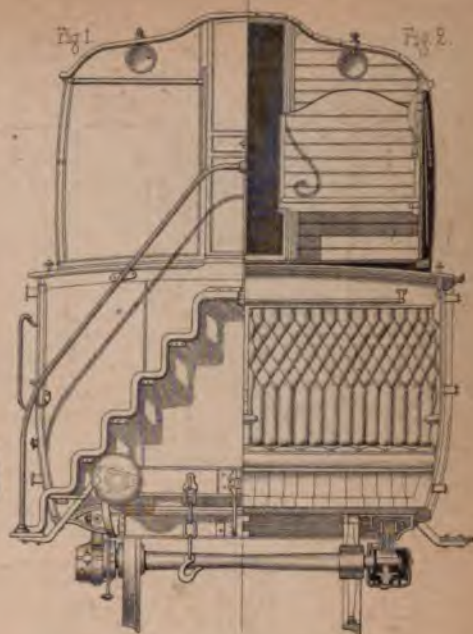
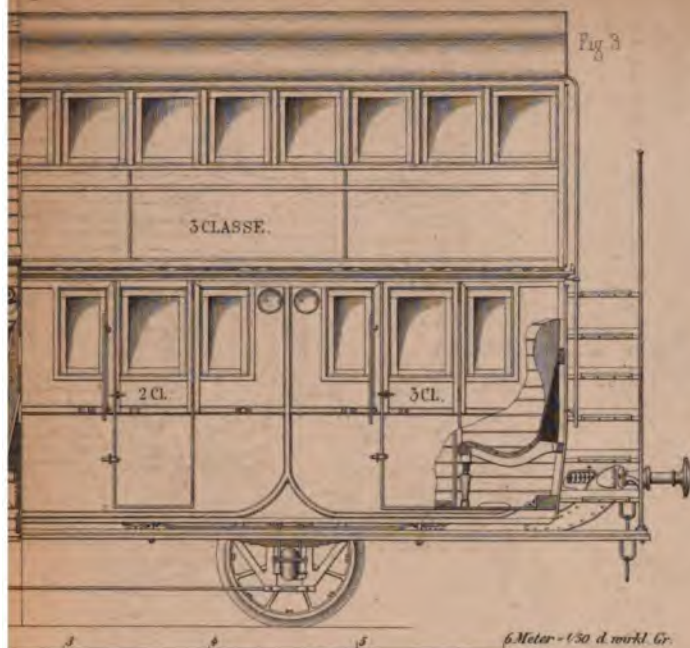


Fig. 11. Grundriss der Personenwagen IuII Cl comb. (A-B) von den „Vereinigten Schweizerbahnen“.

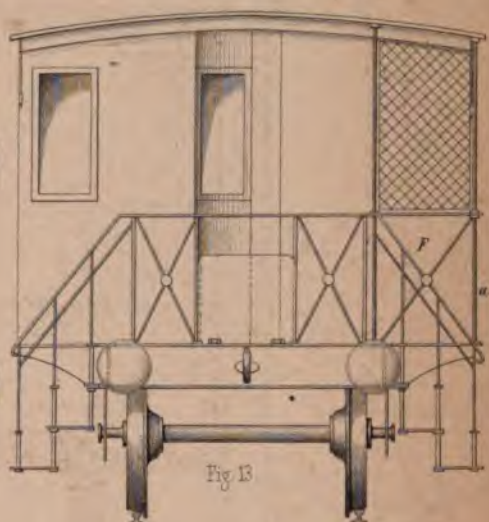
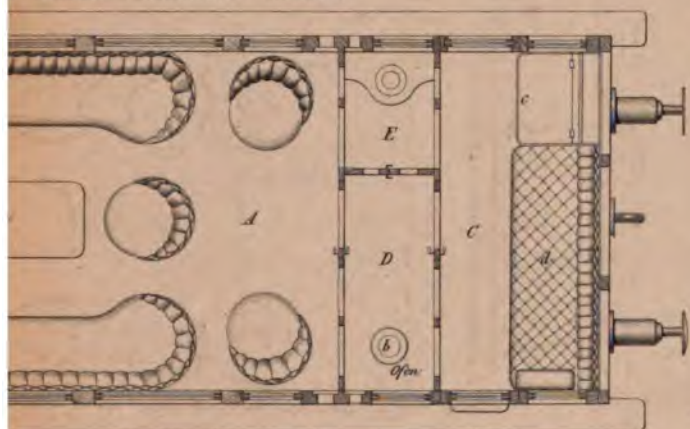








a-Mitauer Eisenbahn - 1/60 d.w Gr



mit Seitengang (System Heusinger von Waldegg)

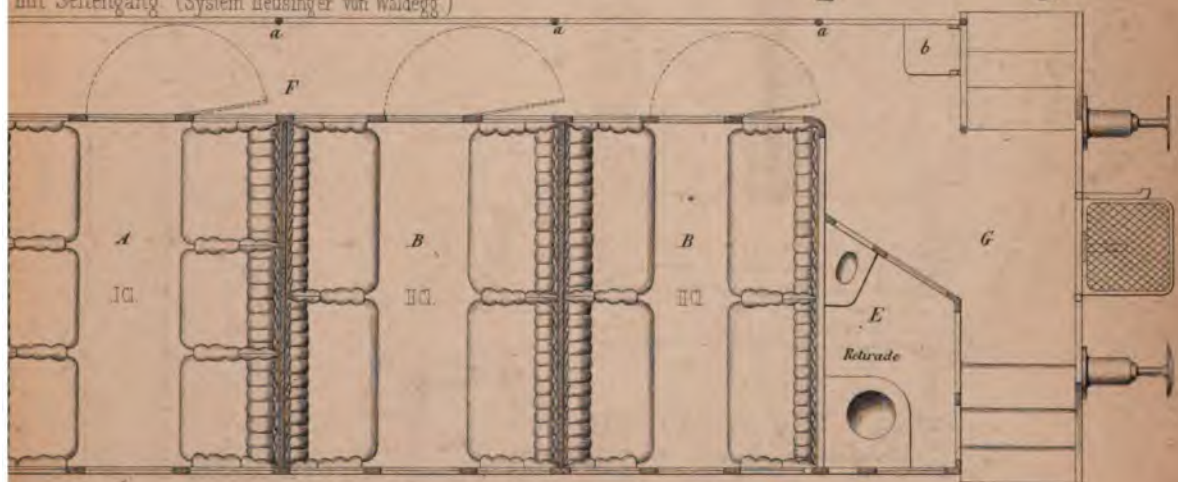




Fig. 2 Längenschnitt.

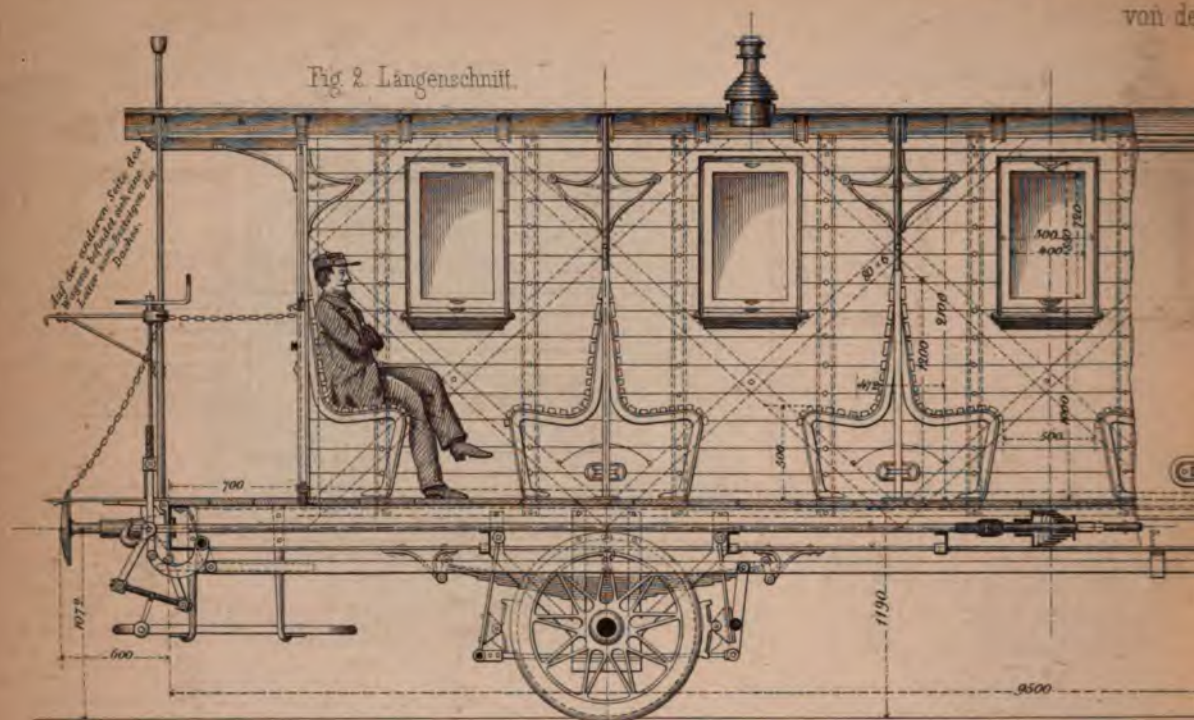
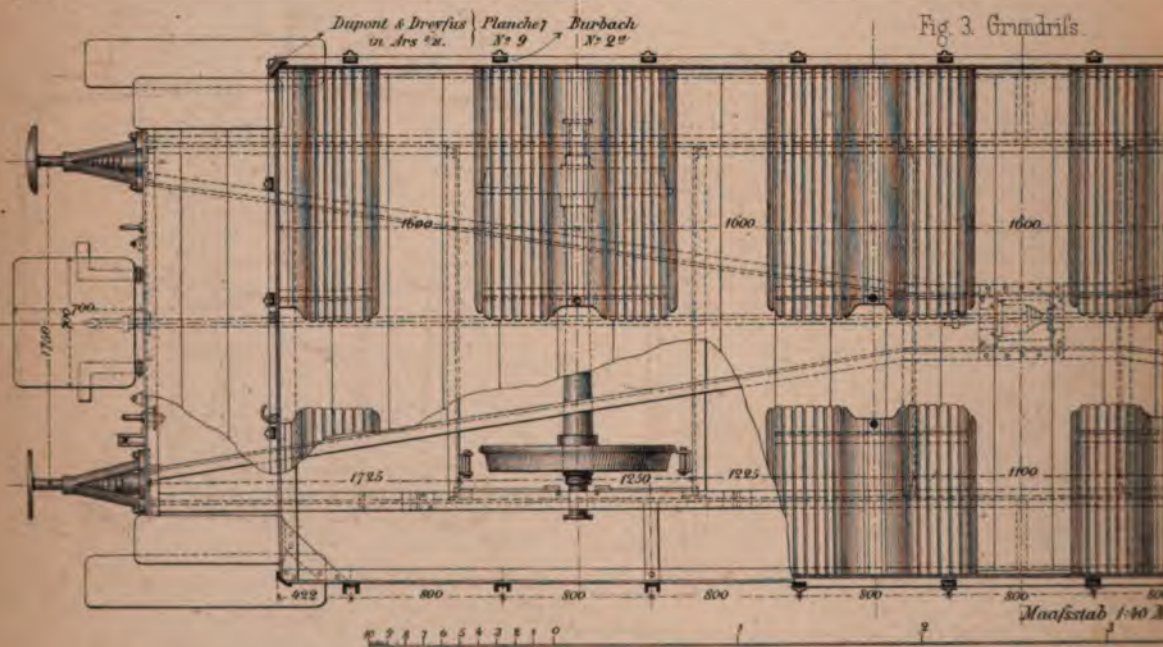
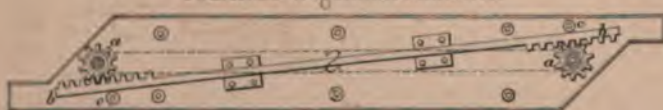


Fig. 3 Grundriss.



Fauland's Wagenthürschlosser.



mit Intercommunication
 arbrücker Bahn.

Fig 1 Seitenansicht.

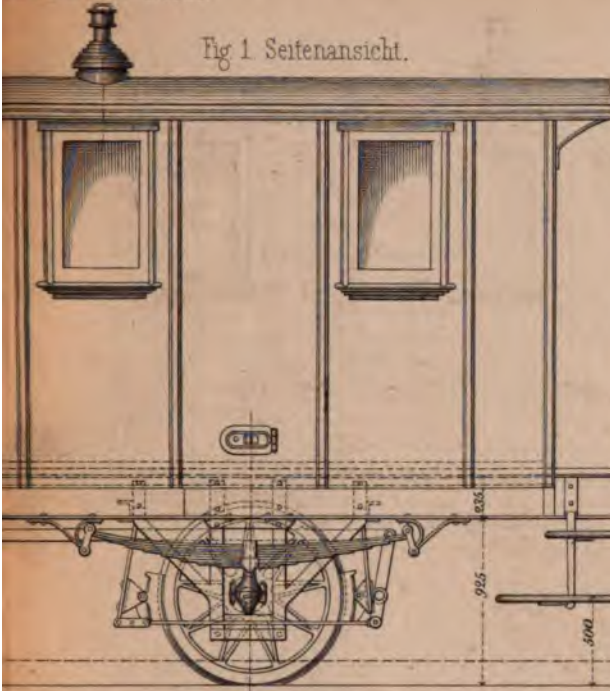


Fig 4. Querschnitt

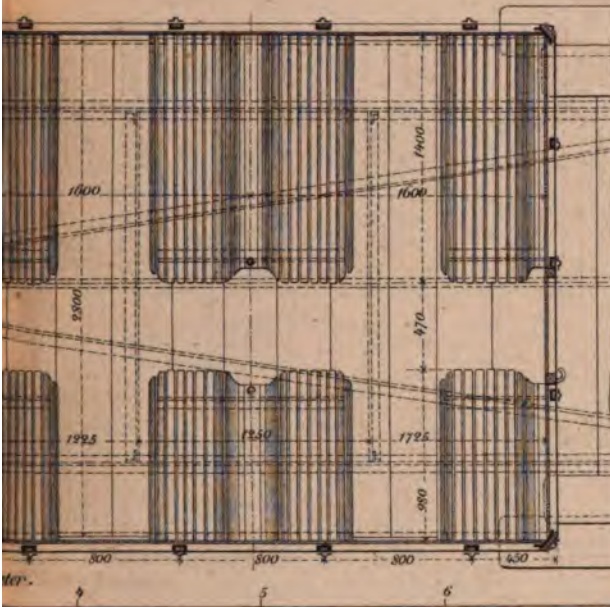
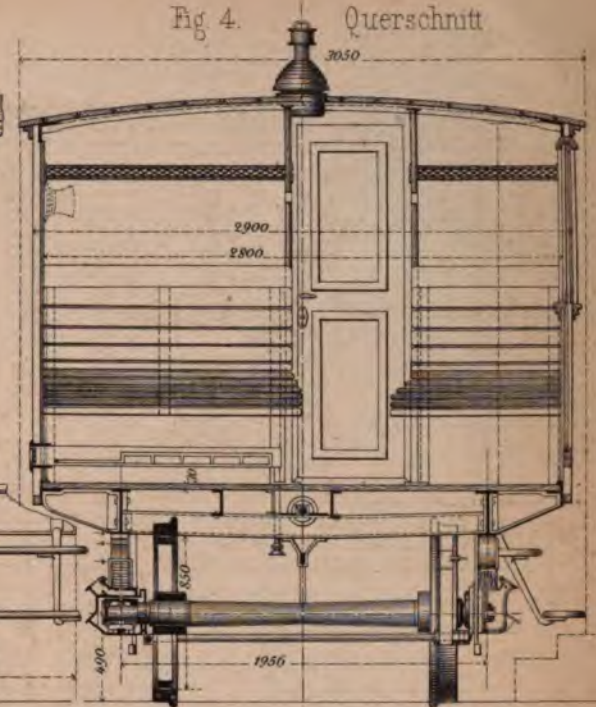


Fig 5. Endansicht.

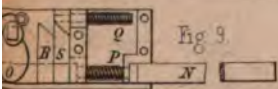
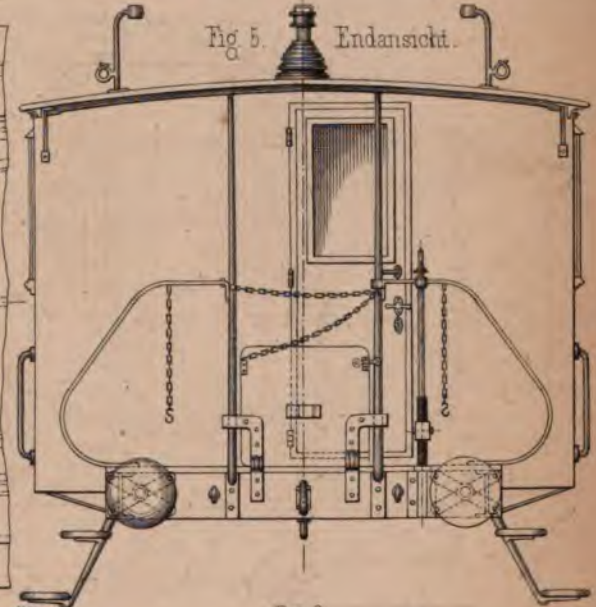


Fig 9.

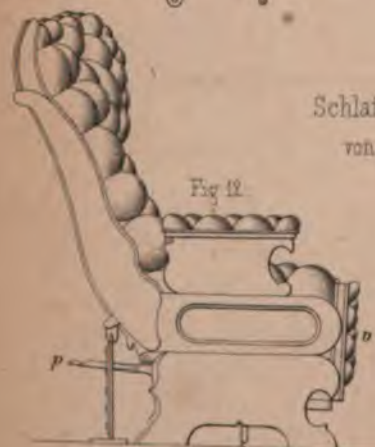
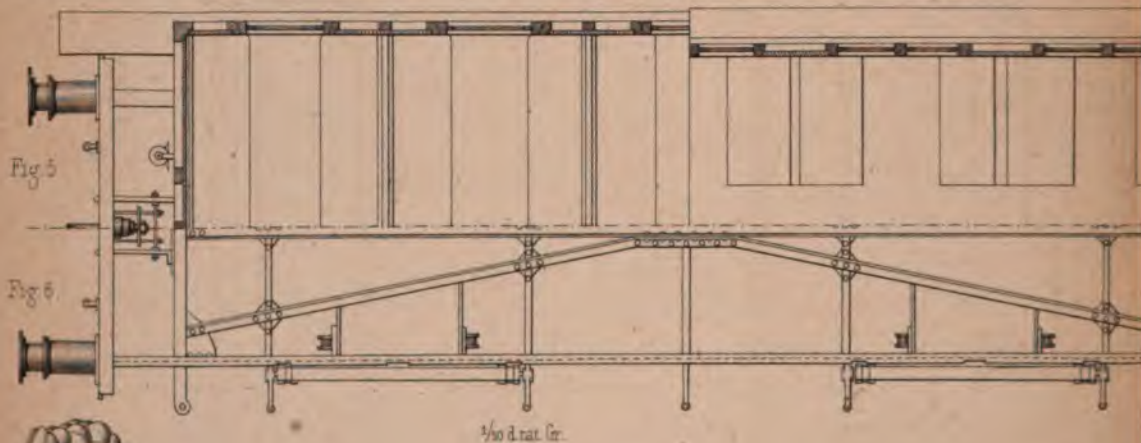
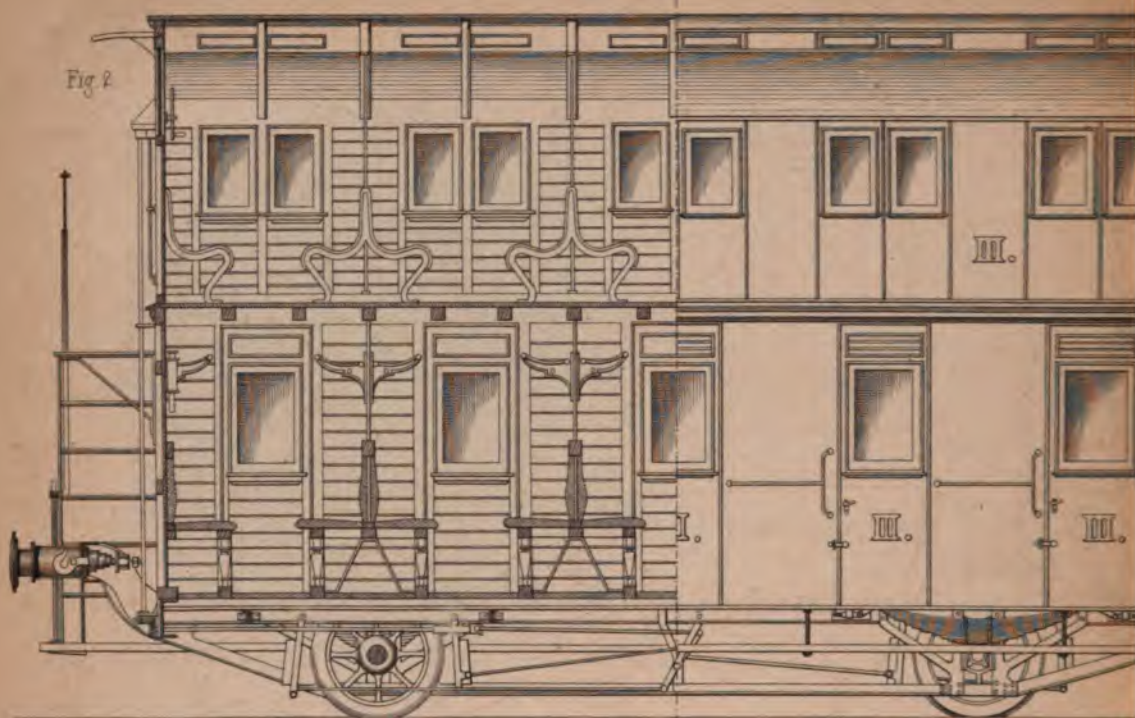


Fig 8.

Fig 6.



Construction der Wand.
 Maassstab $\frac{1}{2}$ d.n.Gr.



Schlafessel der Personenwagen I Classe
von der Moskau-Nischny Eisenbahn.

$\frac{1}{2}$ nat. Gr.



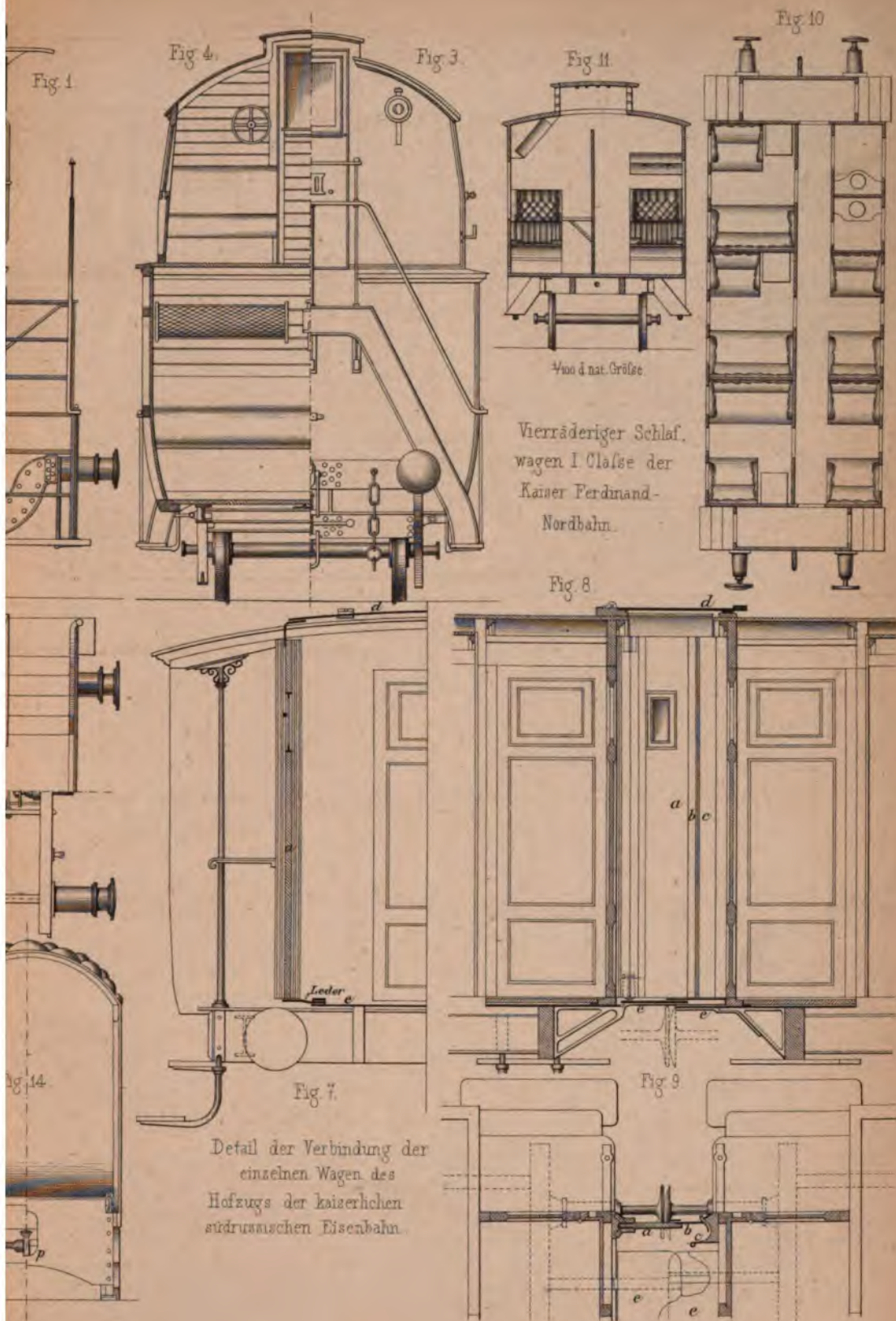


Fig 1. von der Luxemburger Eisenbahn.

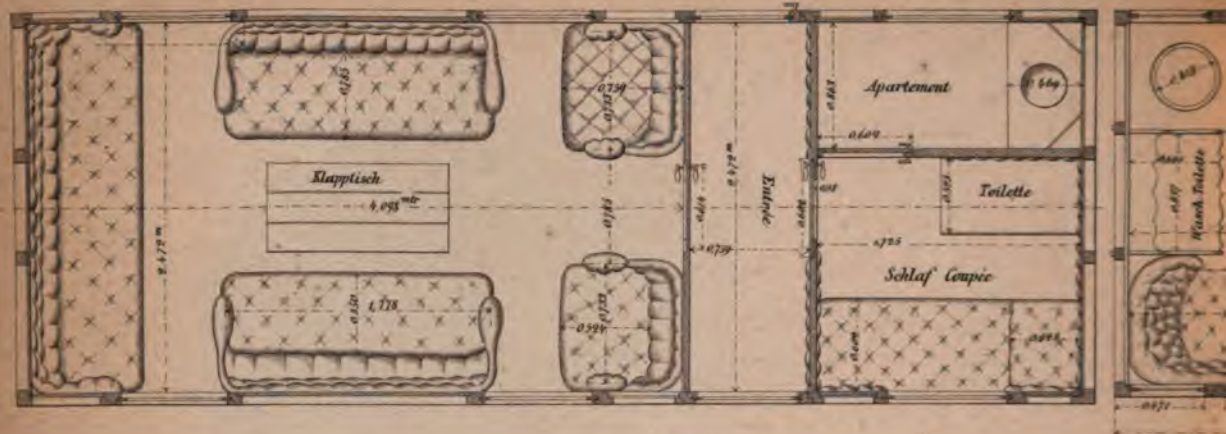


Fig 3. von der Rheinischen Eisenbahn.

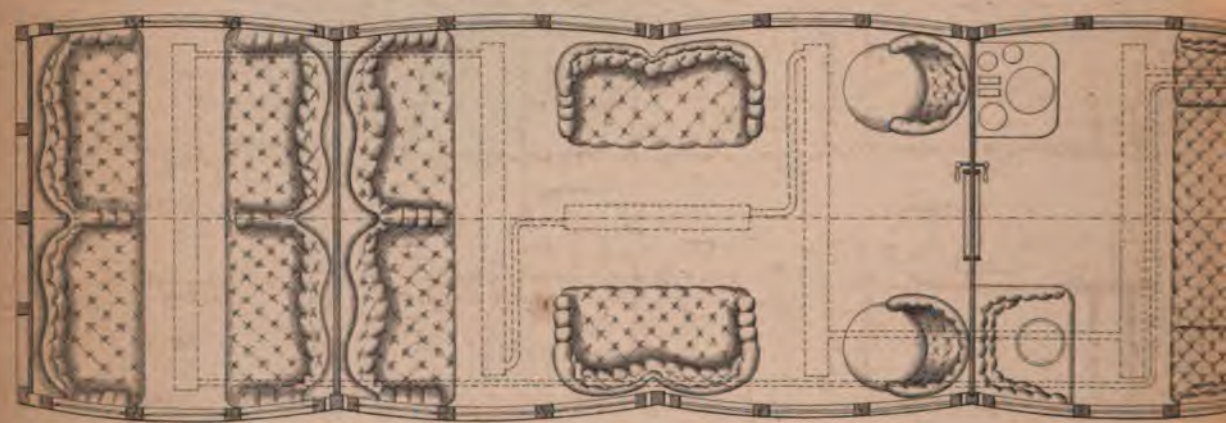


Fig 5. von der Warschau-Wiener Eisenbahn.

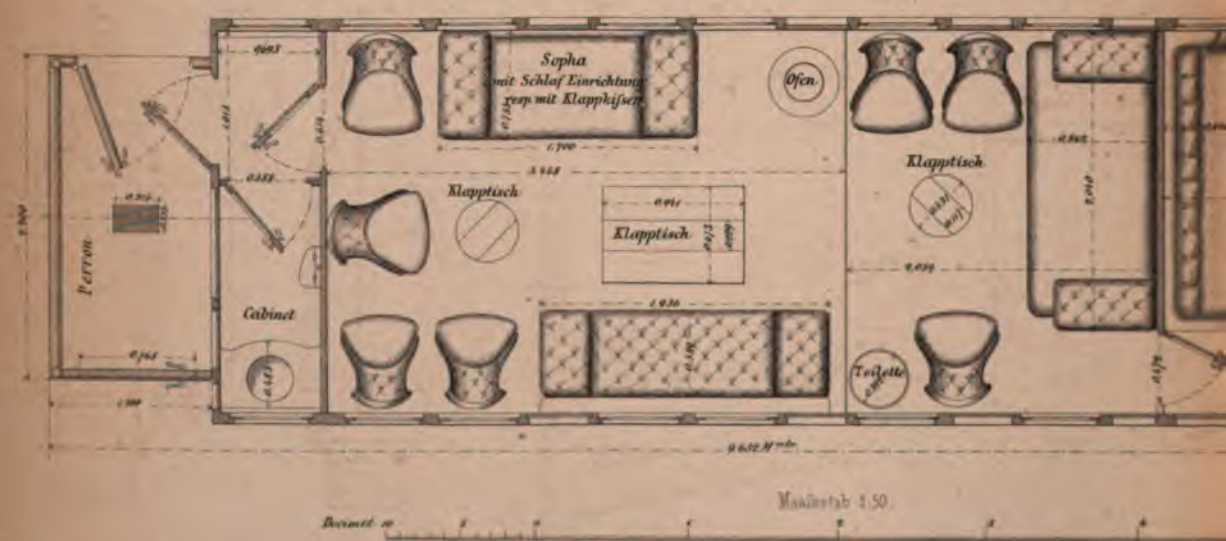


Fig 2. 3^e Maj des Königs von Preussen.

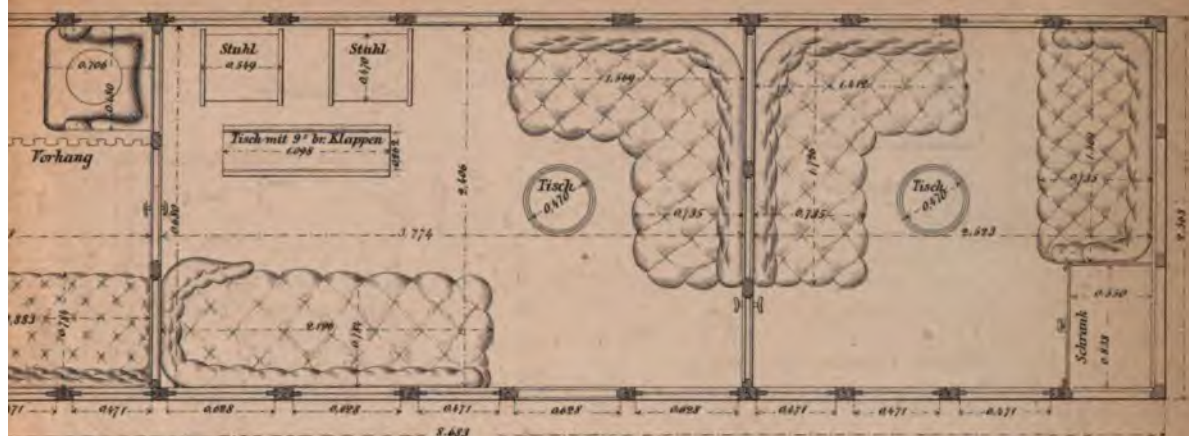
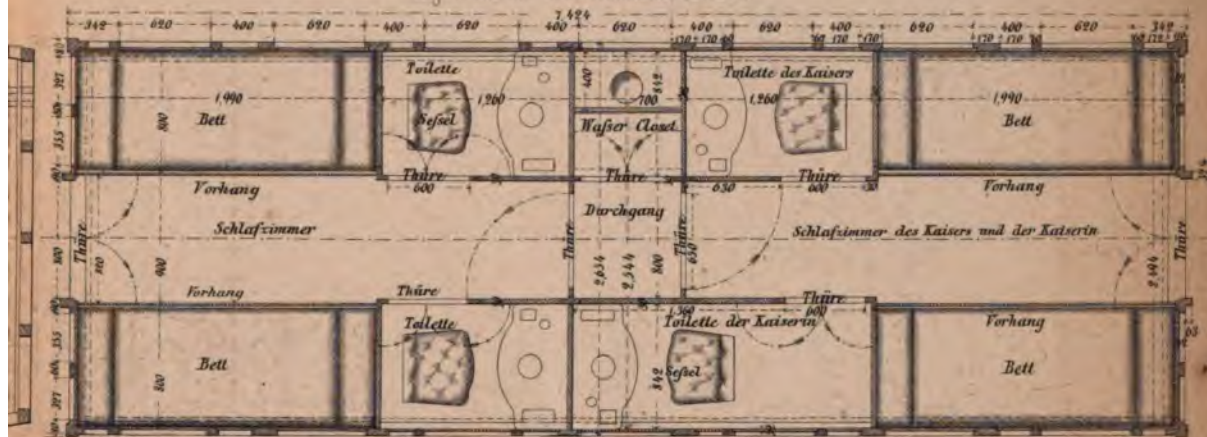


Fig. 4 von der Französischen Ostbahn



Kaiserlicher Zug (Schlafwagen.)

Fig. 6.



Absperr- und Regulir-Vorrichtung der Dampfheizung
(System Haag)

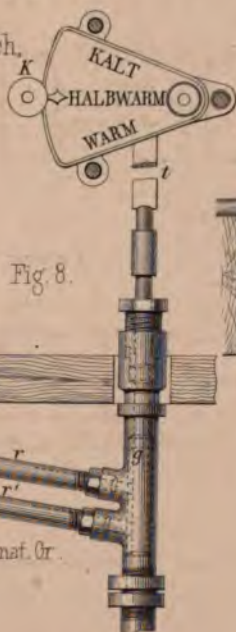
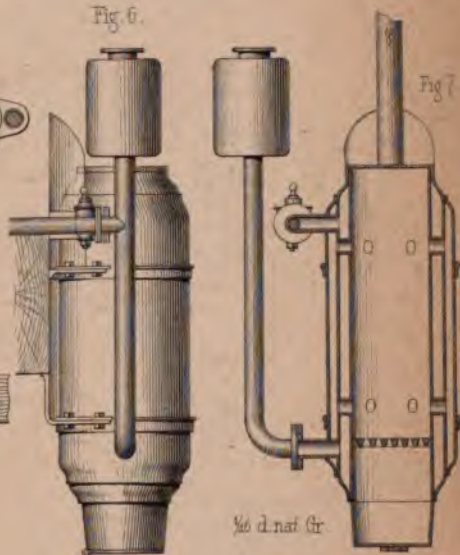
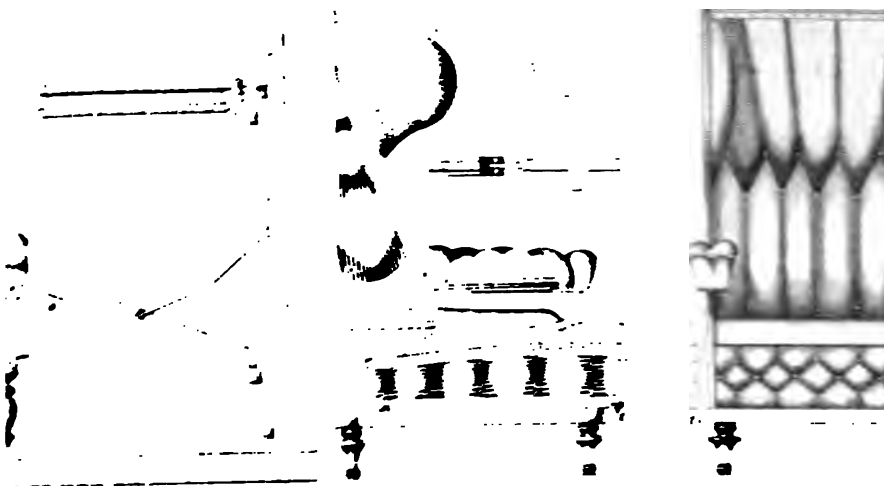
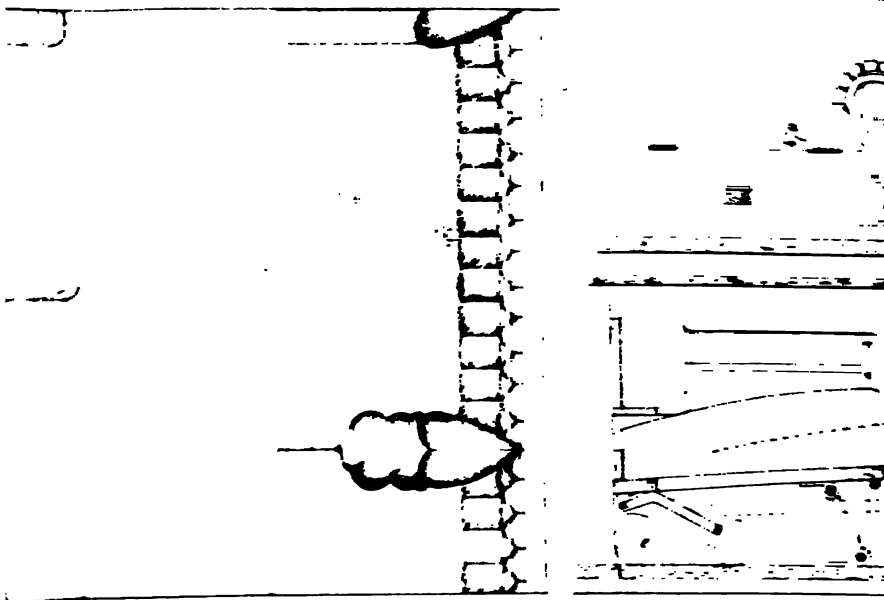
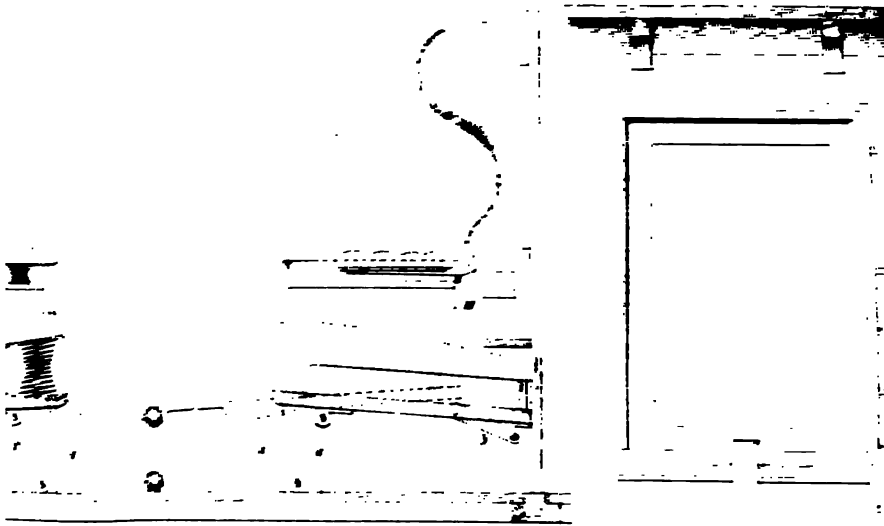


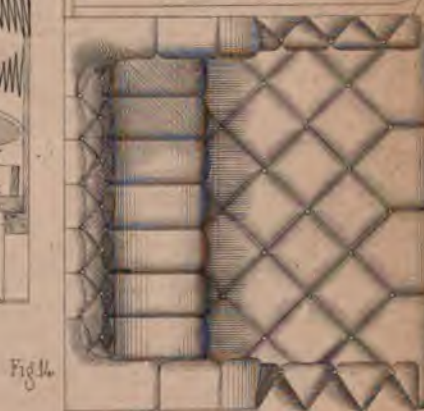
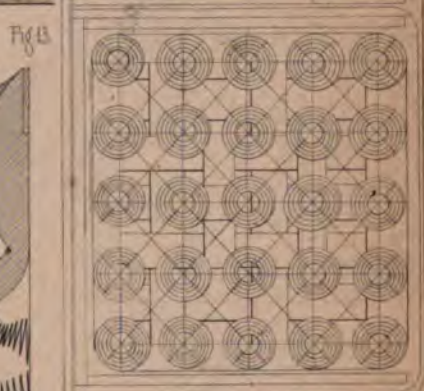
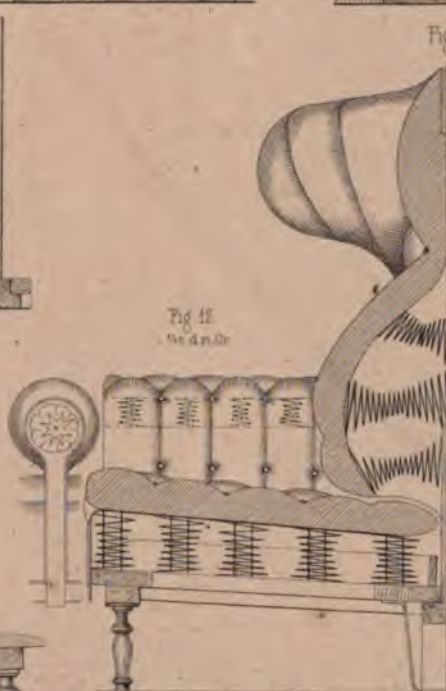
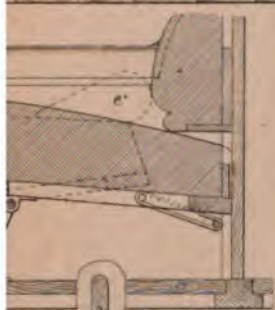
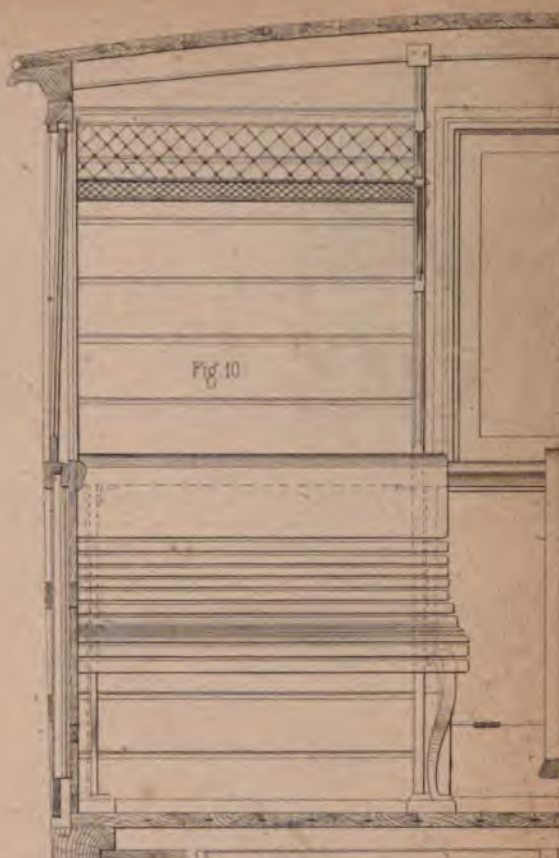
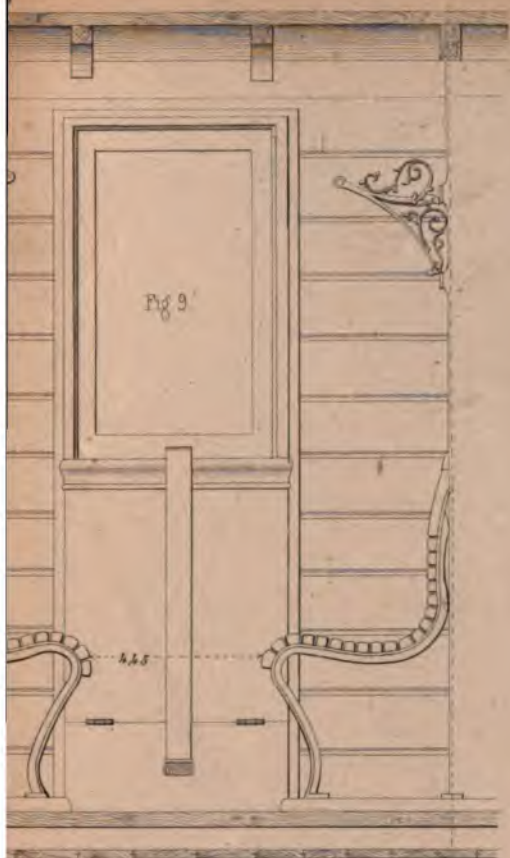
Fig. 8.

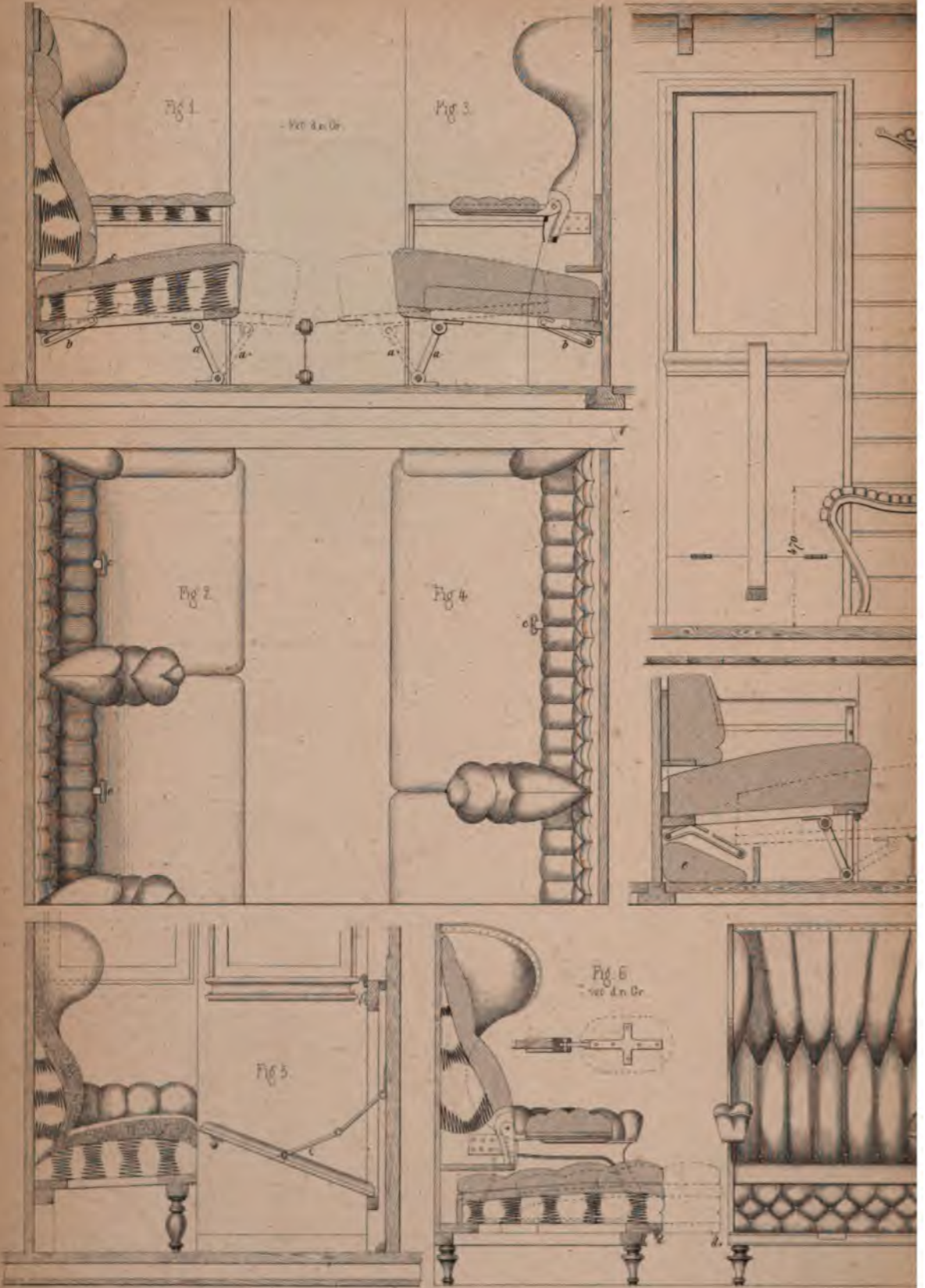


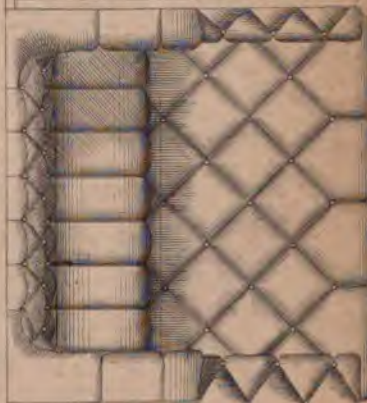
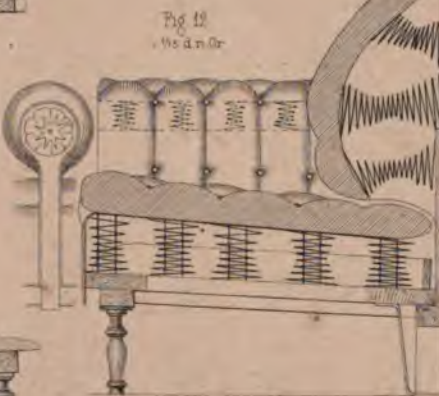
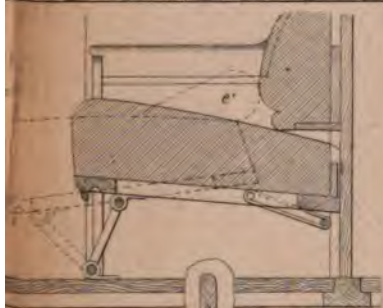
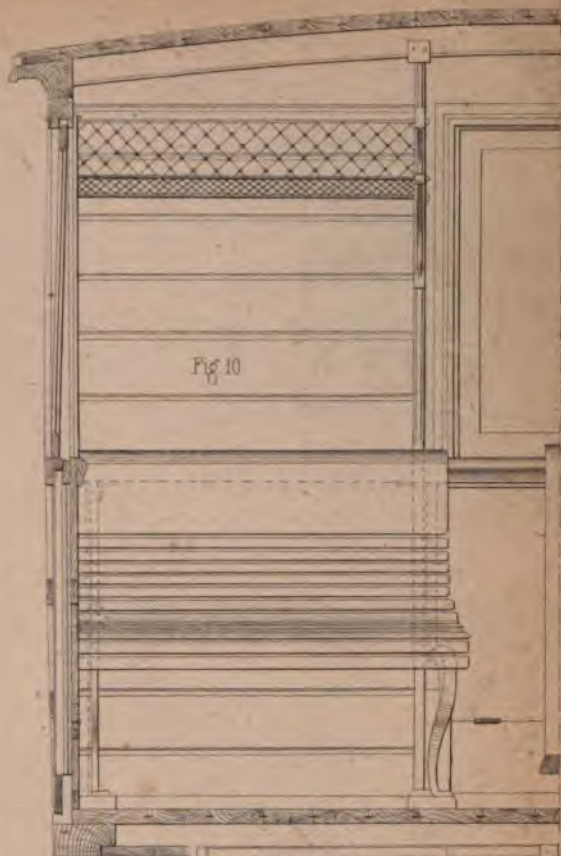
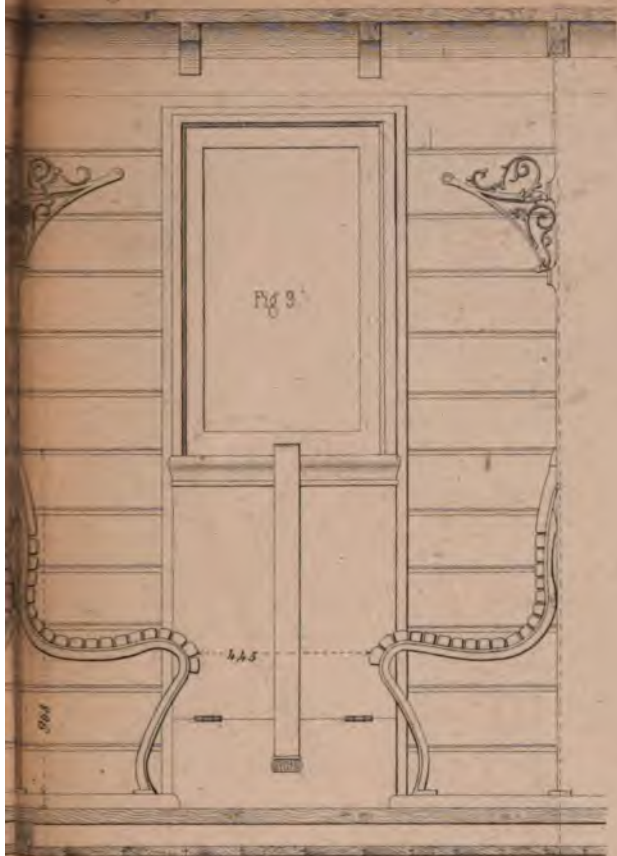
Ofen von den Salortwagen
der Rheinischen Eisenbahn

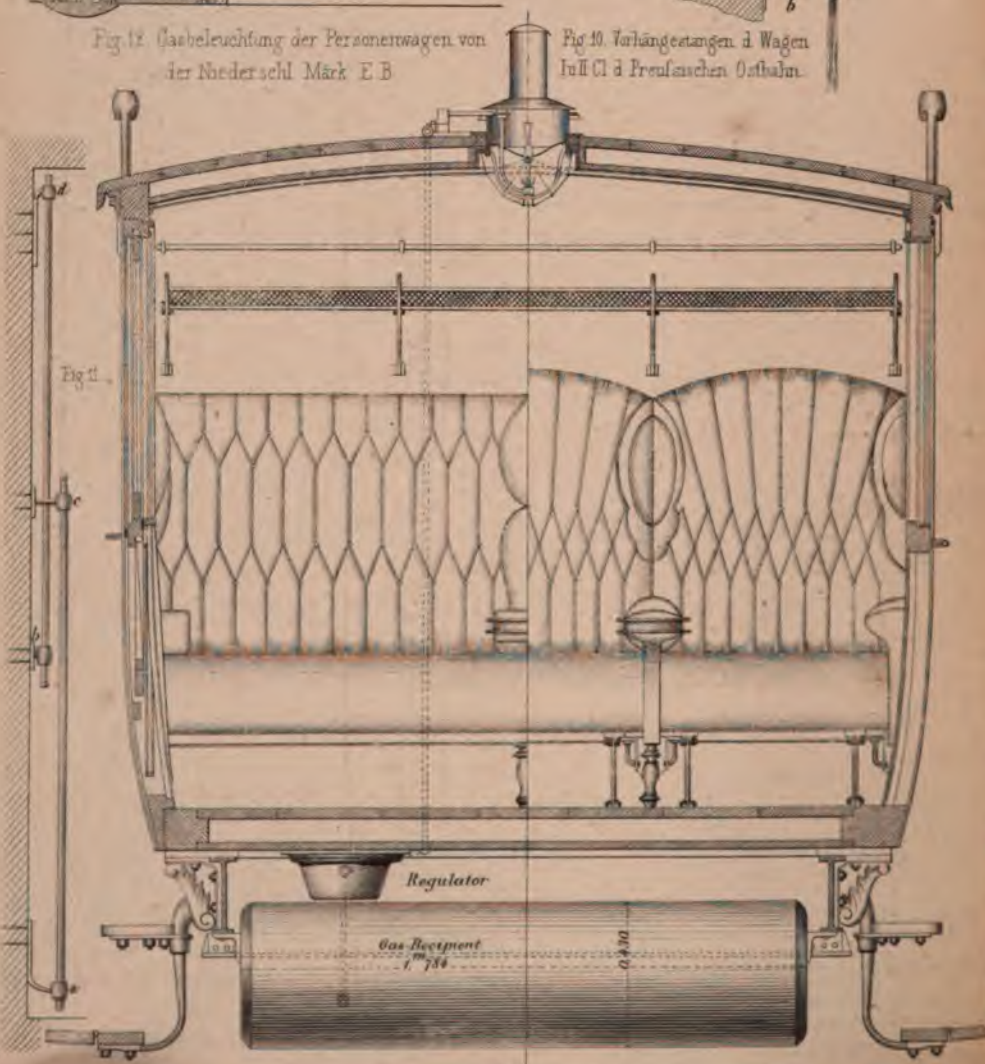
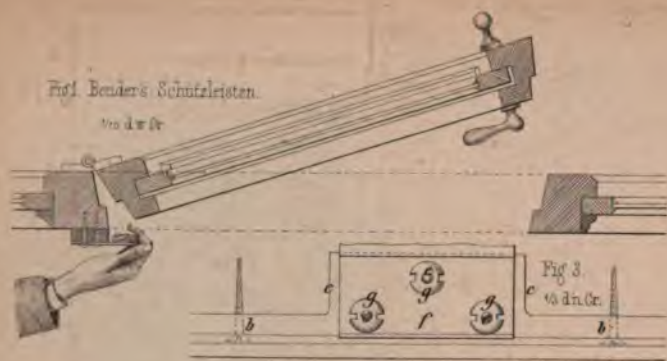


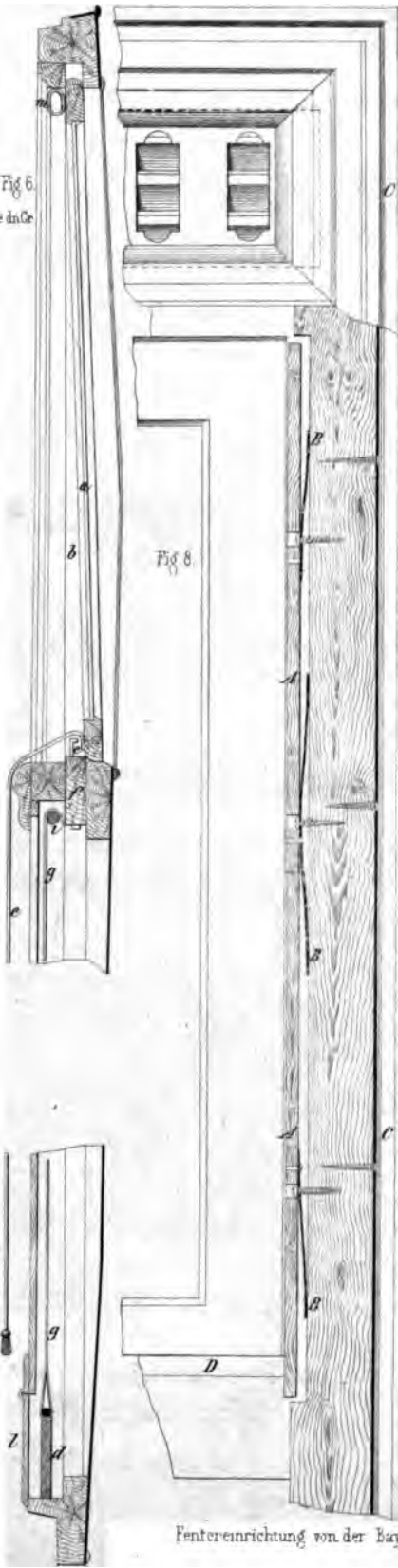
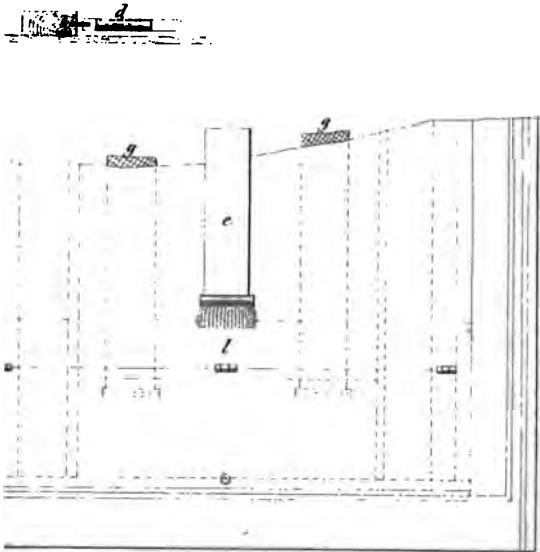












Fenster-einrichtung von der Bayerischen Staatstamm

Fig. 11. Schlafwagen der Petersburg-Moskauer Bahn.

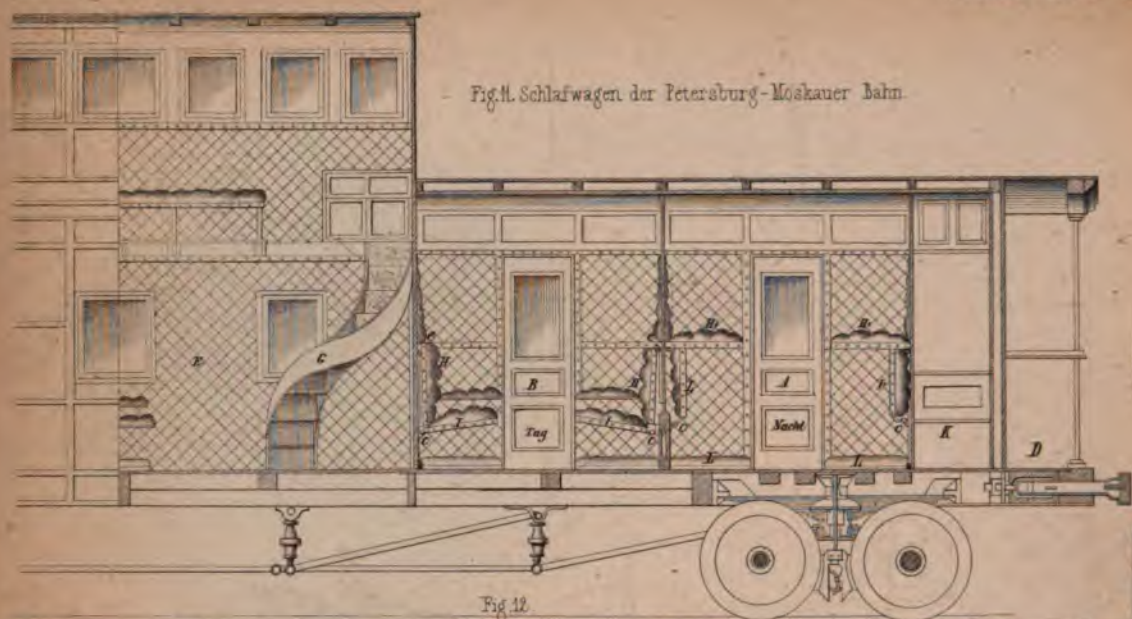
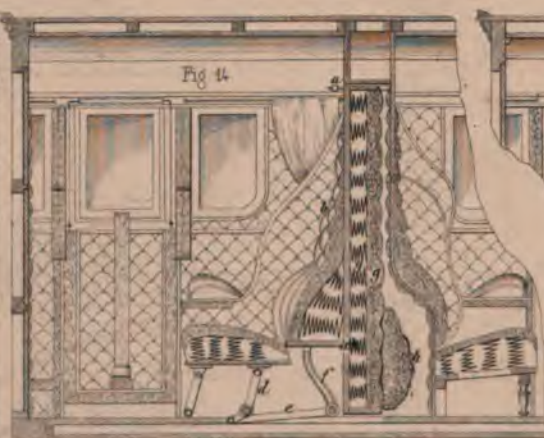


Fig. 12



Halbecoupee mit Schlafeneinrichtung von der Französischen Ostbahn.

von A. G.

Fig. 15



Fig. 16



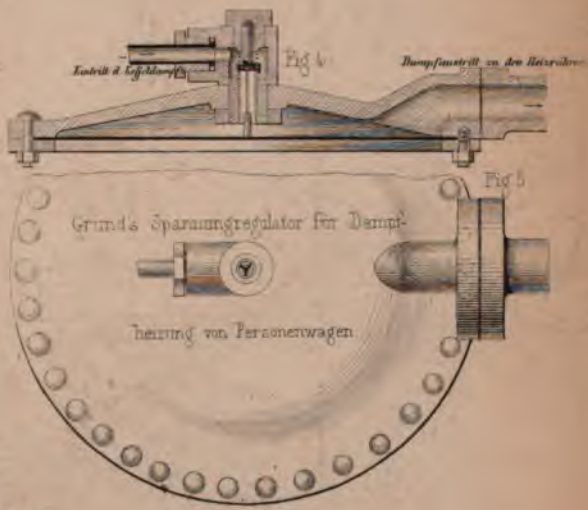
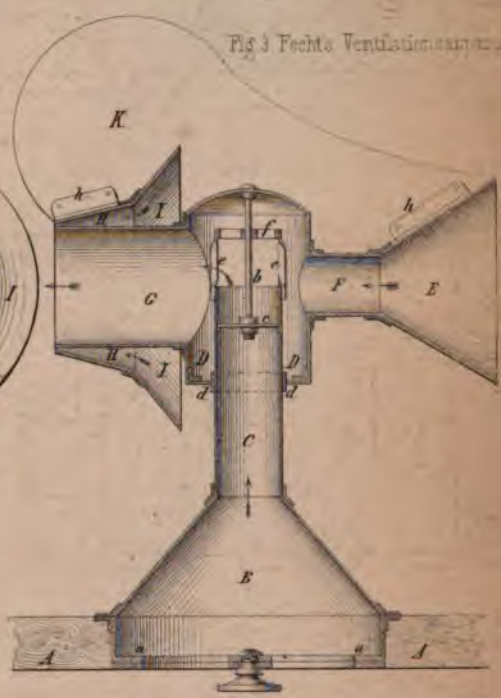
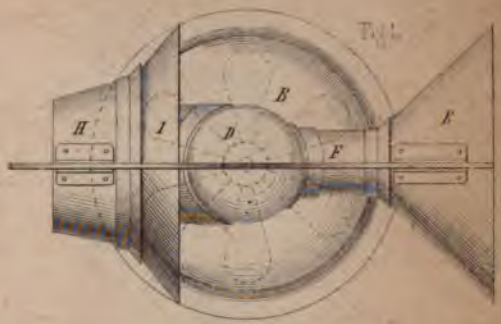
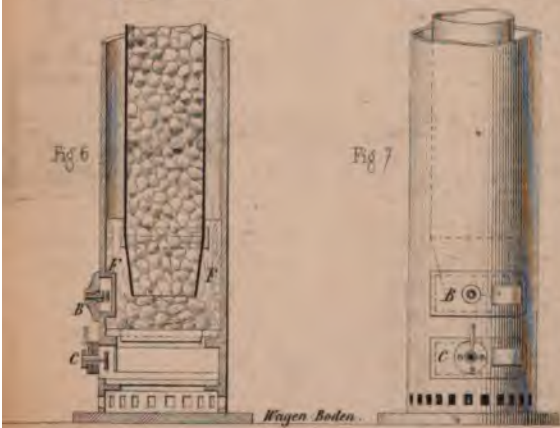
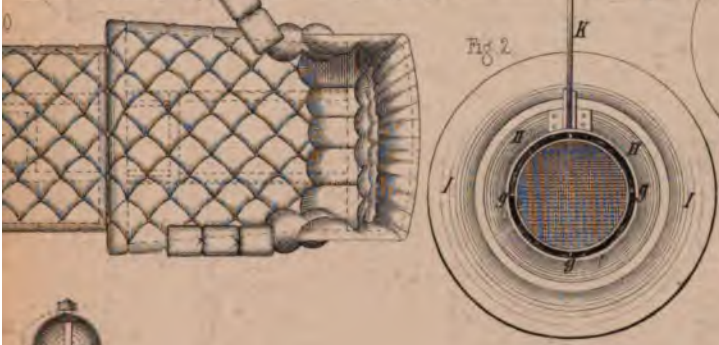
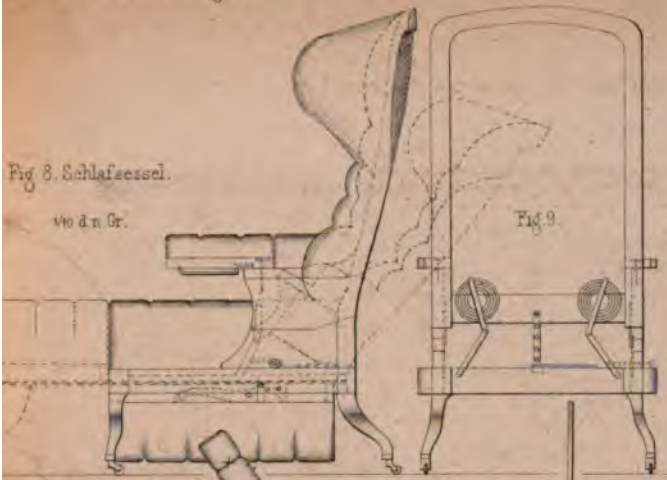
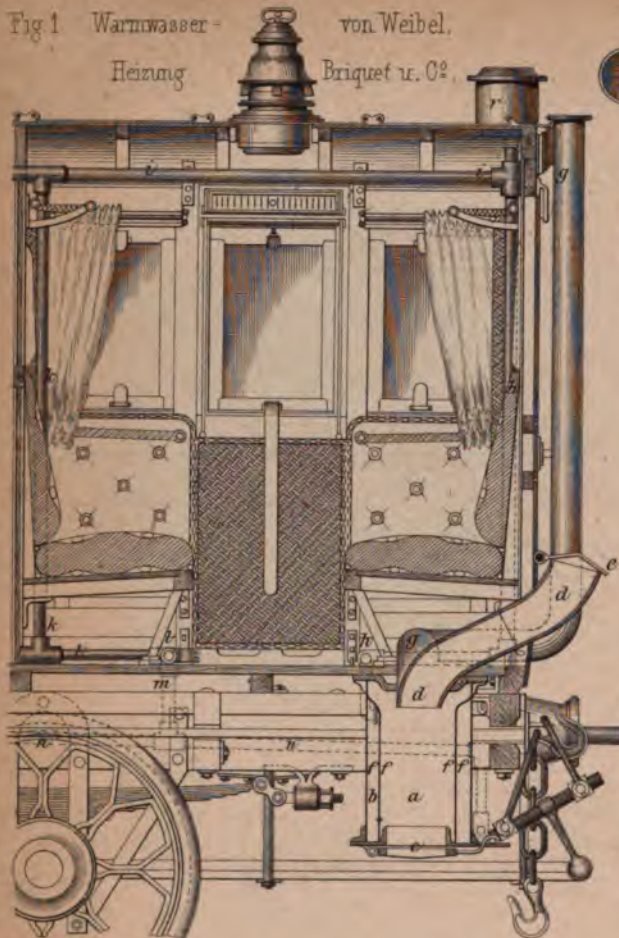
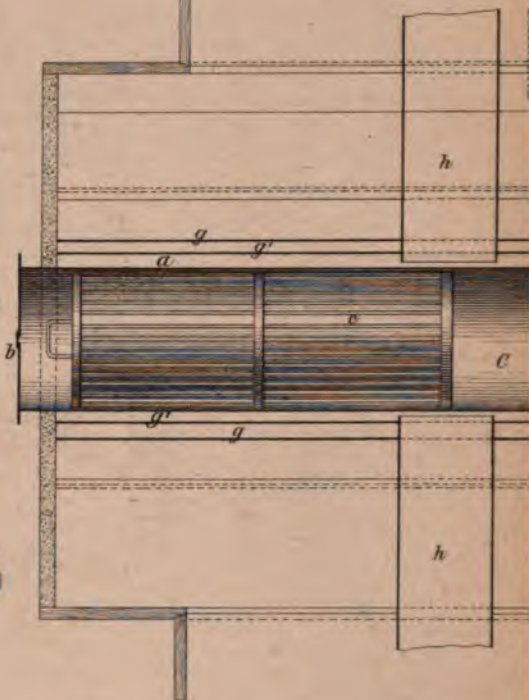




Fig 1 Warmwasser - von Weibel.
Heizung Briquet u. C^o



Luffheizungs-Apparat von R



Heizapparat für Prefskohle (System der Köln-Mündener

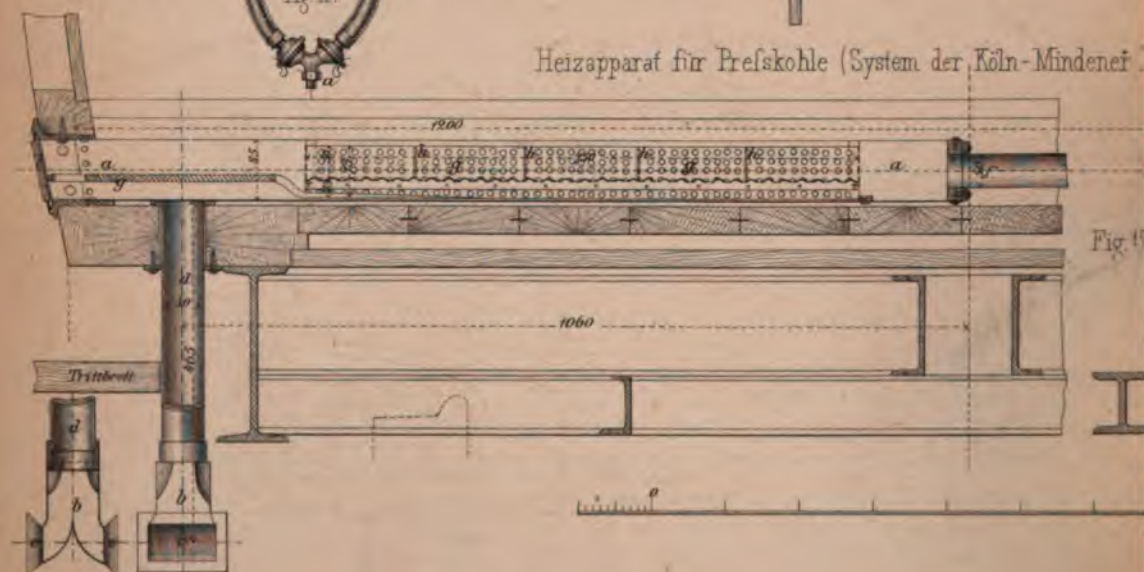


Fig. 4

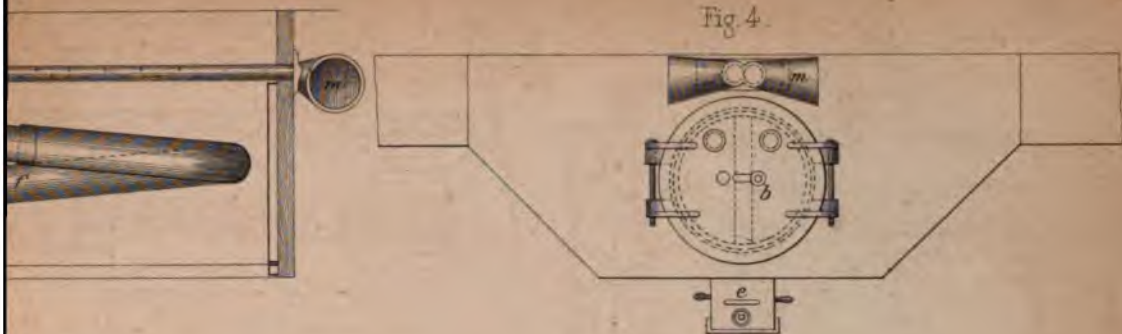
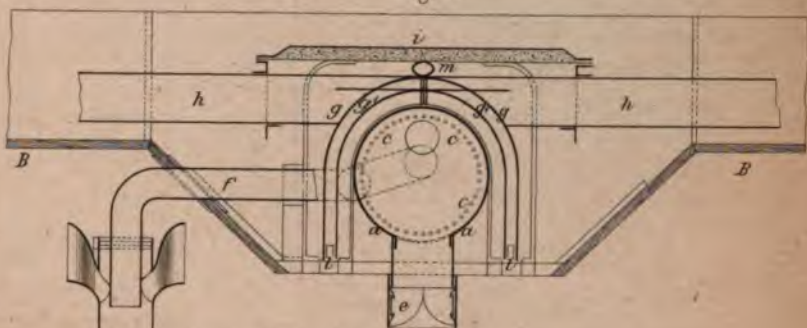


Fig. 5



Schlauchverbindung der Dampfheizung
(System Grund)

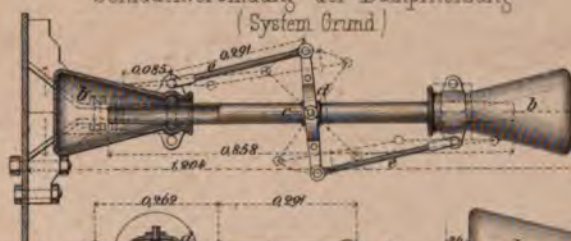


Fig. 8

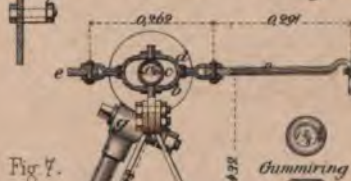


Fig. 7.

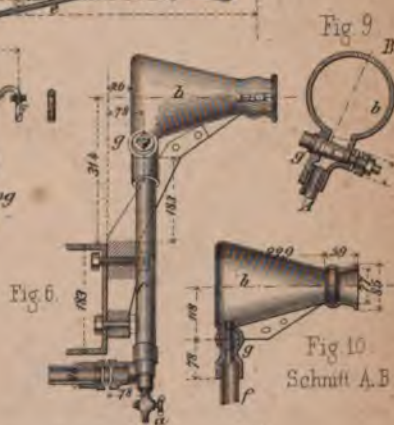


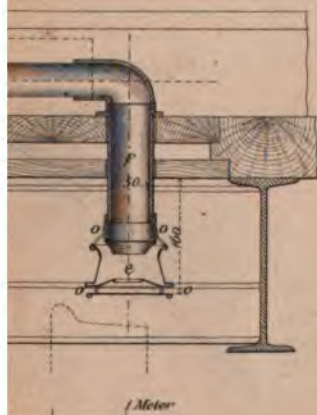
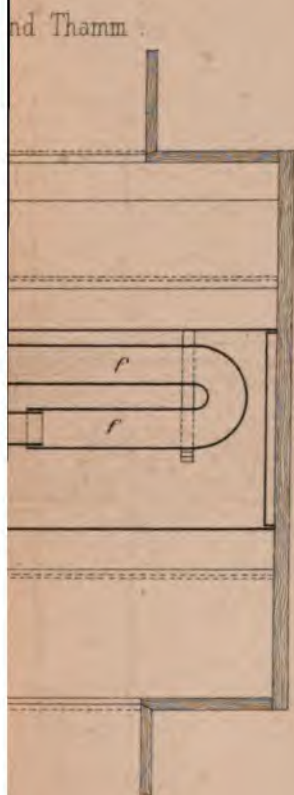
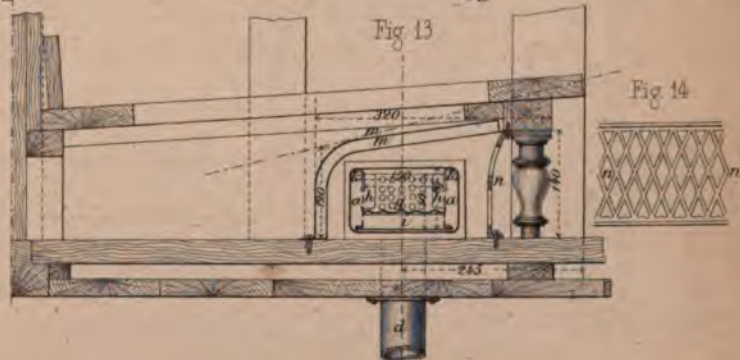
Fig. 9

Fig. 6

Fig. 10
Schnitt A.B.

Fig. 13

Fig. 14



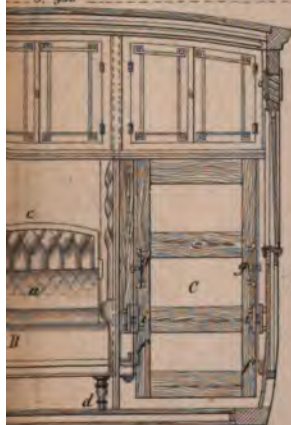
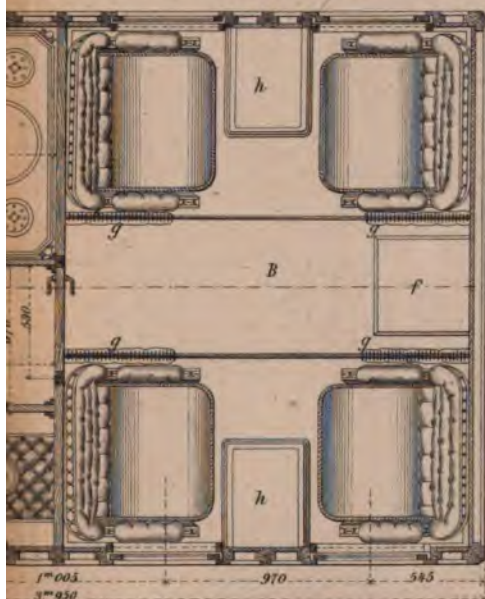
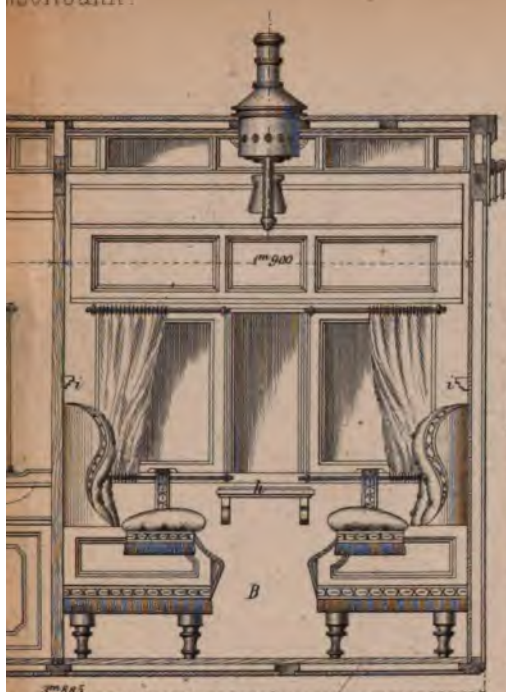
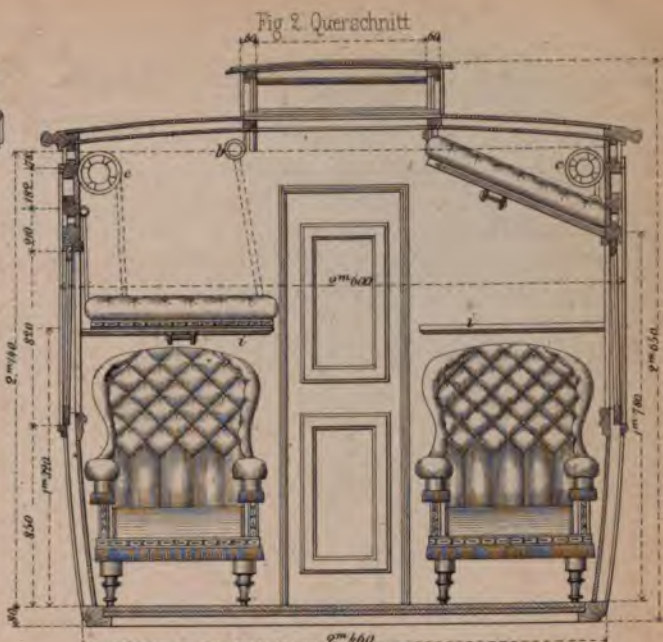
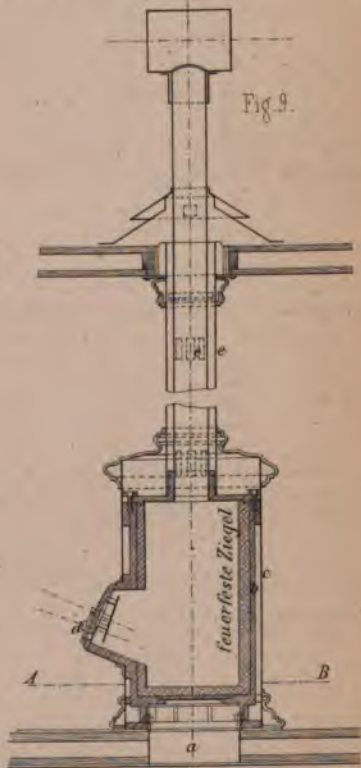
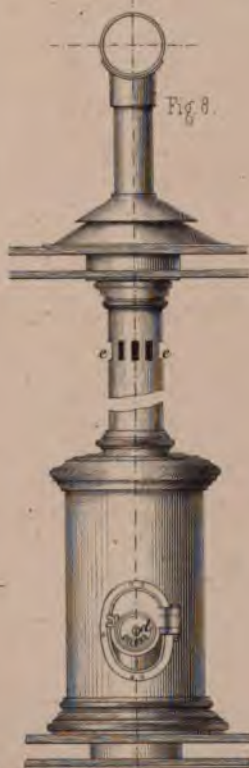


Fig. 3. Schiefeinrichtung von Personenwagen der Kronprinz. Rudolf Bahn.



Maafsstab - 1:35



Mantelofen für Holzkohlen-Heizung der Personenwagen der Moskau-Nischny Eisenb.

Maafsstab - 1:20

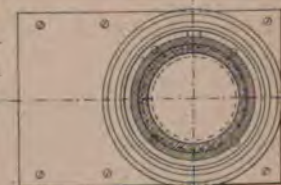


Fig. 7. Schnitt A-B

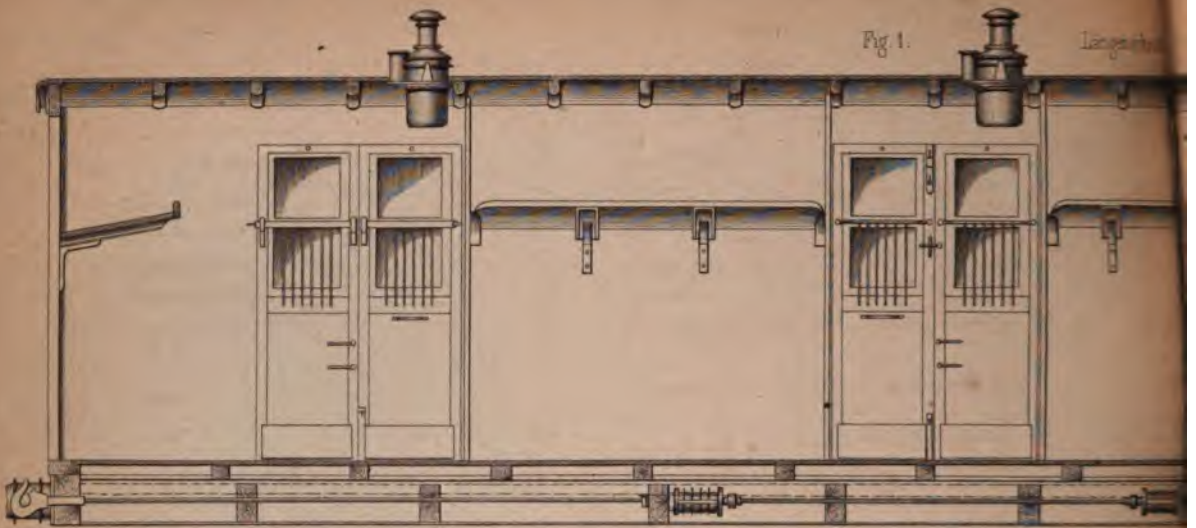


Fig 4. Grundriss.



Fig 5. Combin. Personenwagen mit Retiraden u Postcoupé



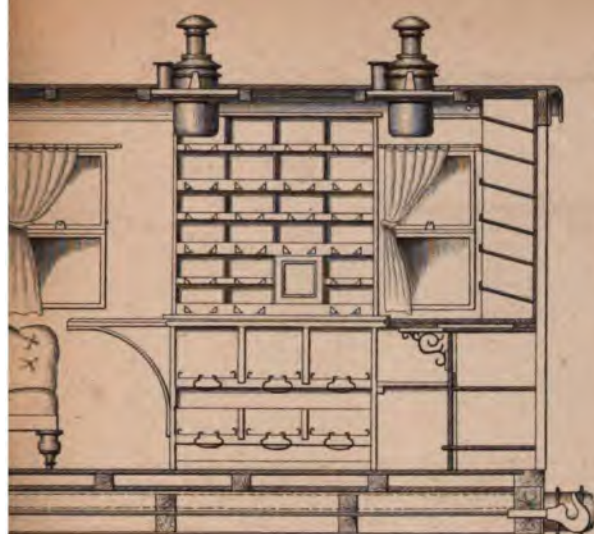


Fig. 2. Querschnitt durch den Gepäckraum.

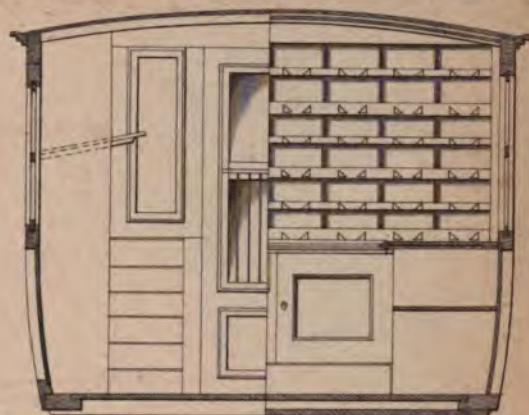


Fig. 3.

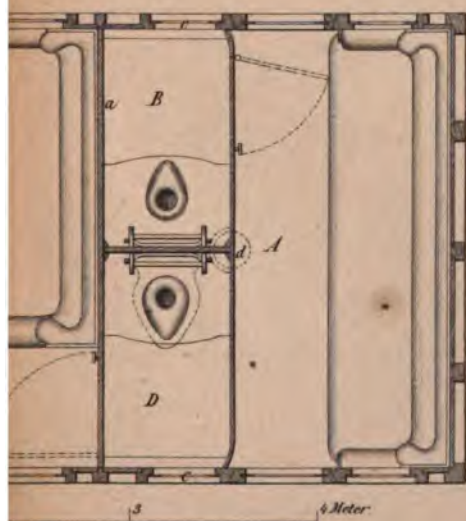
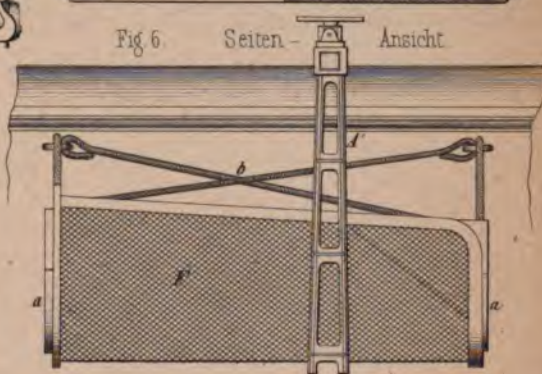


Fig. 6. Seiten - Ansicht



Fangvorrichtung für Postbrieftaschen von d. Preuss. Ostbahn.

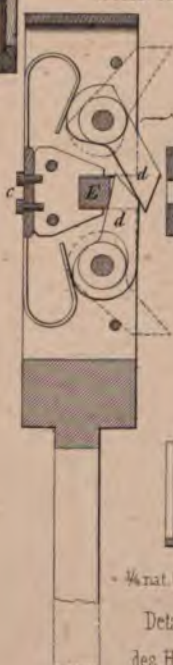
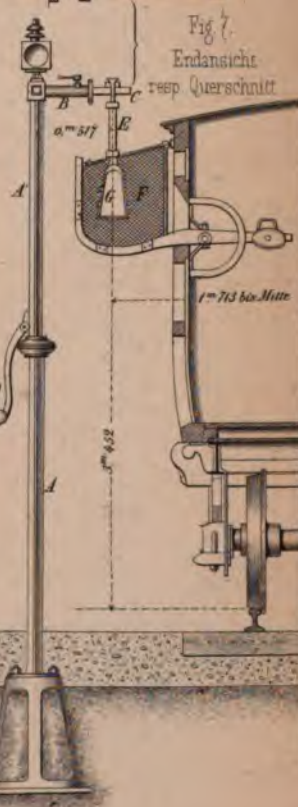


Fig. 7. Endansicht resp. Querschnitt



1/4 nat. Gr. Details des Halters.

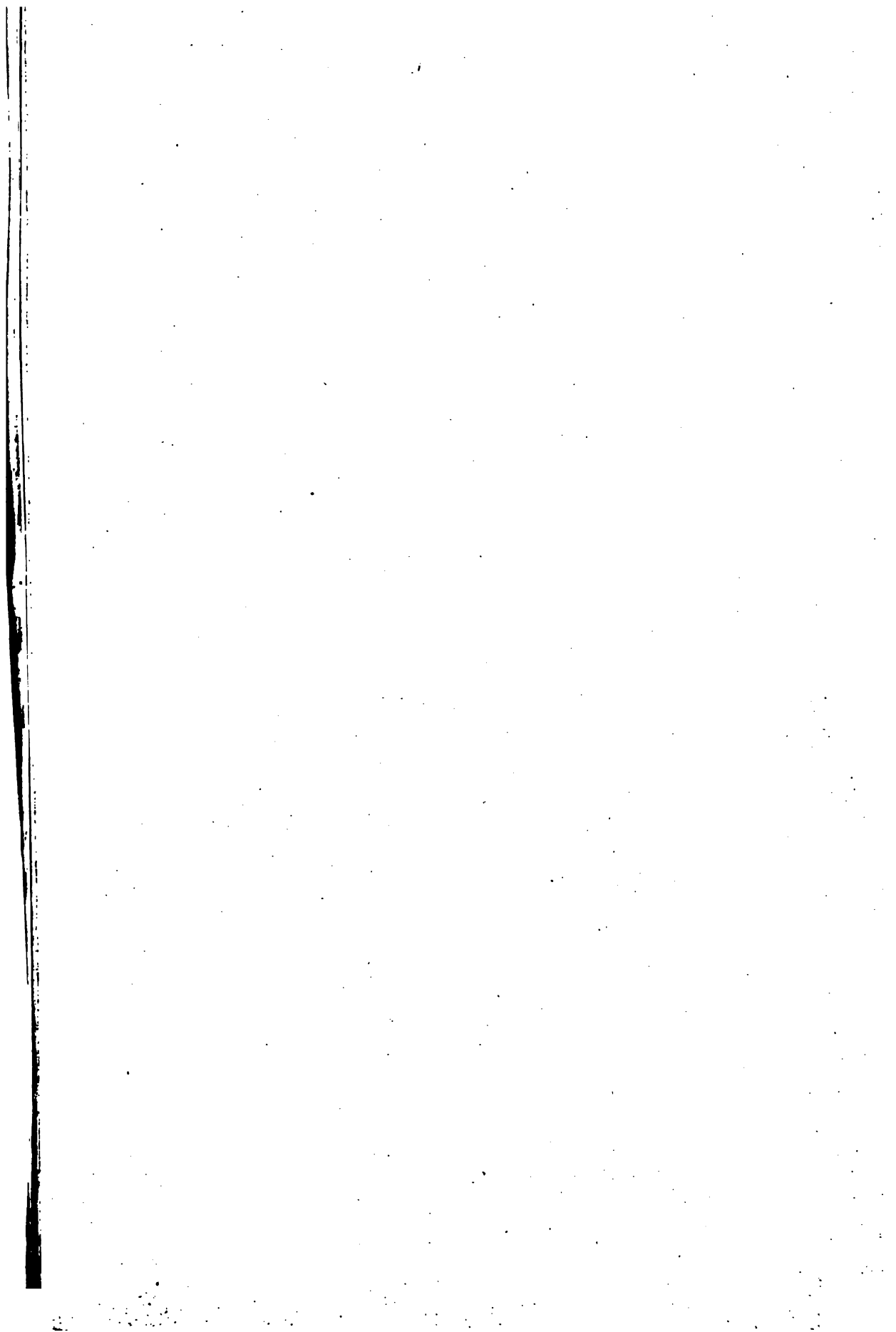


Fig 1. Seiten Ansicht.

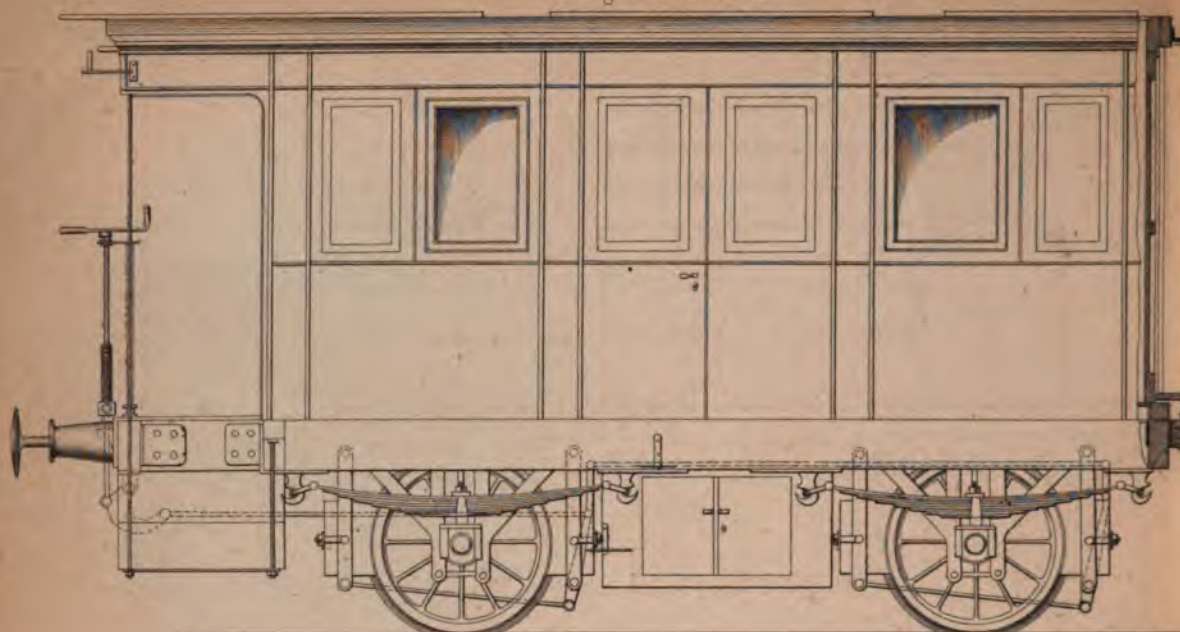


Fig. 4. Gr

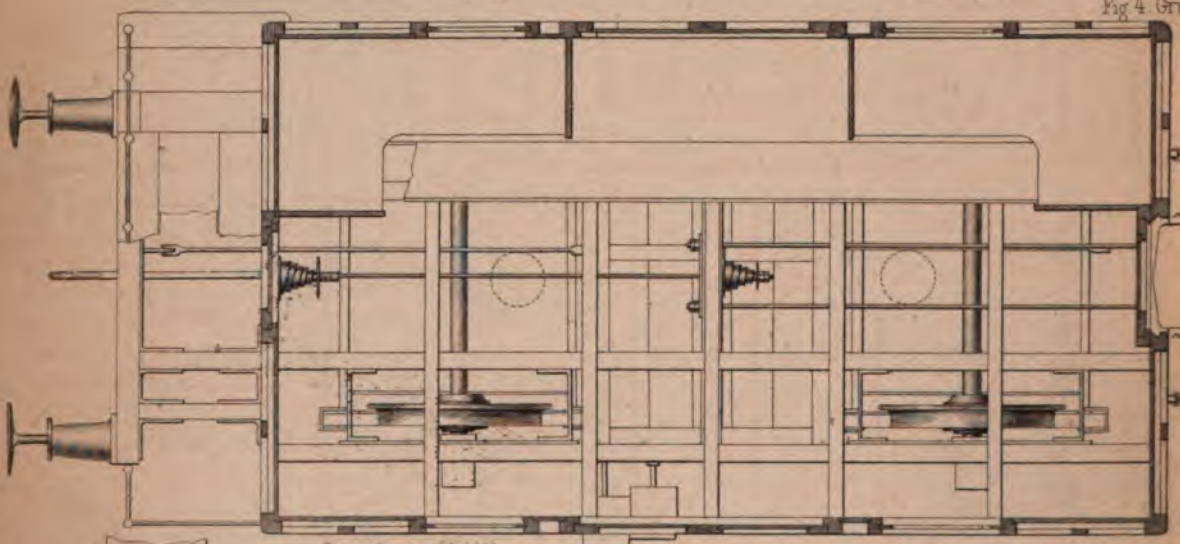
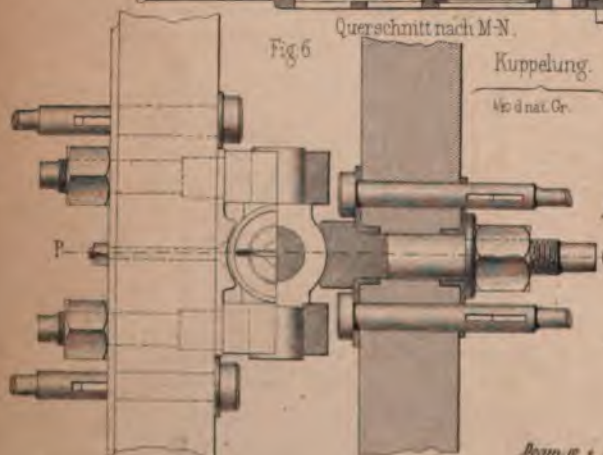


Fig 6

Querschnitt nach M-N.

Kuppelung.

Mo d nat. Gr.



Querschnitt nach P-Q



Fig. 1

15th Annual WT World Farm Show

Beam. 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Manifesto

Fig 2. Längenschnitt

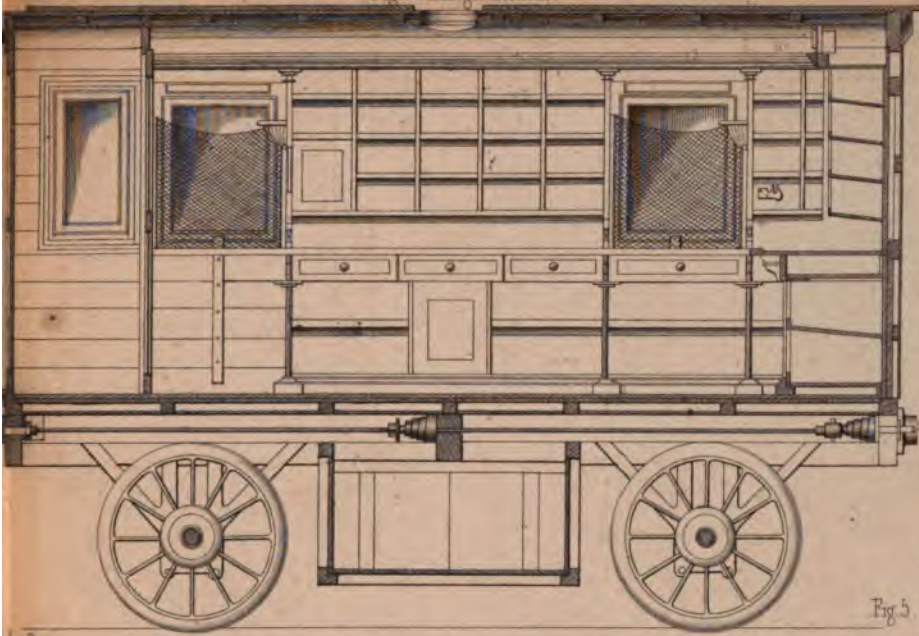


Fig 3. Vorder-Ansicht

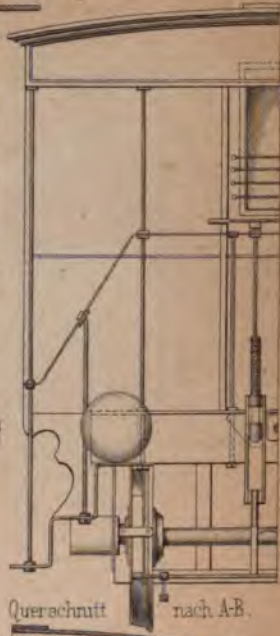


Fig 5. Querschnitt nach A-B.

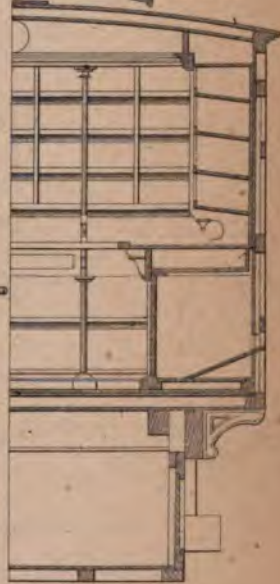
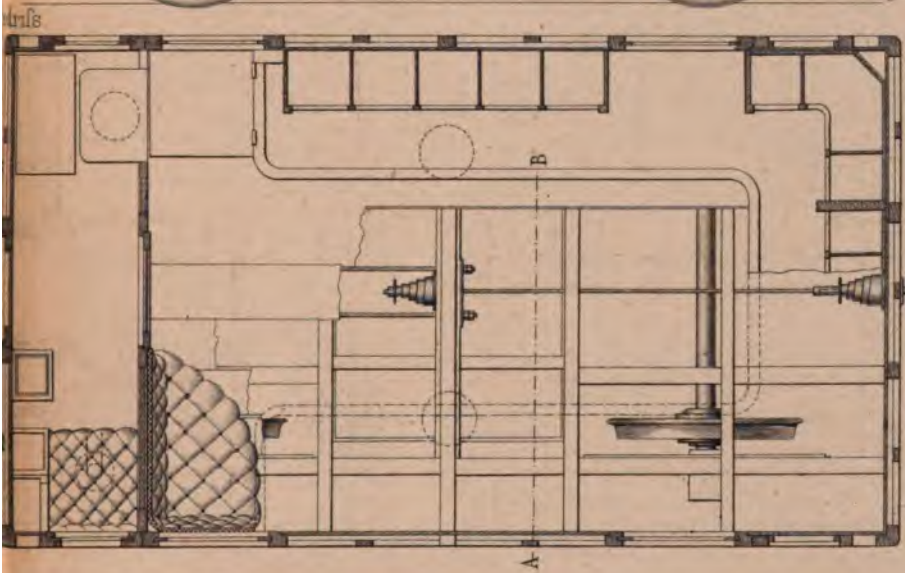


Fig 8. Nothkuppelung

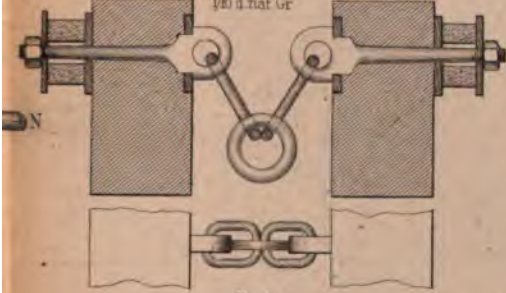


Fig 9



Fig 10

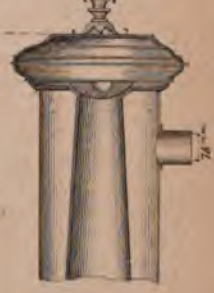
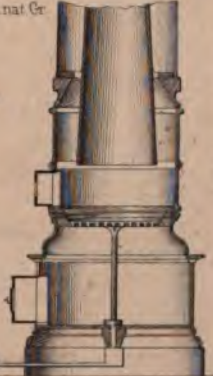


Fig 11 Fülllofen System.

40 d nat Gr.

3 Meter

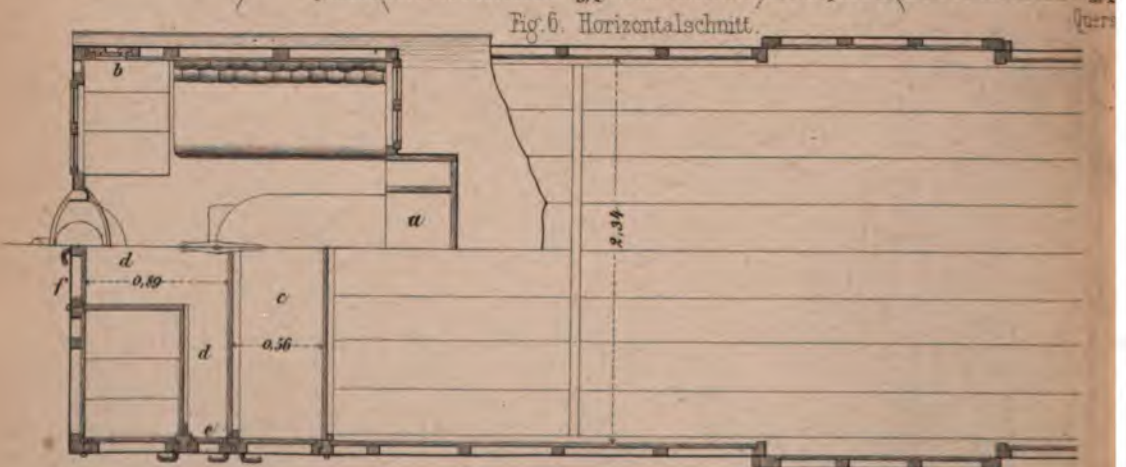
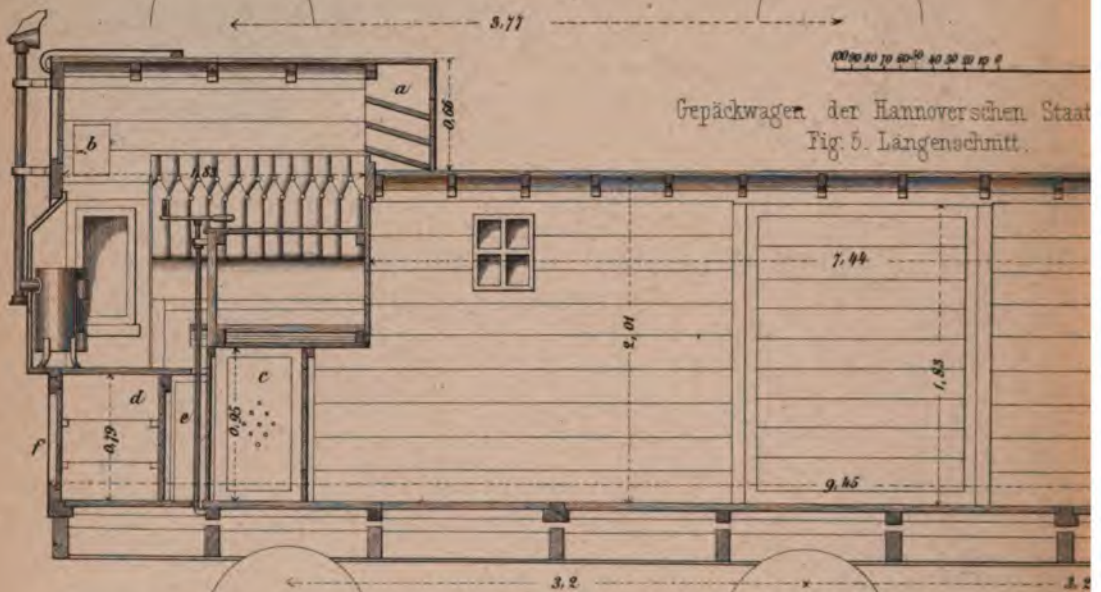
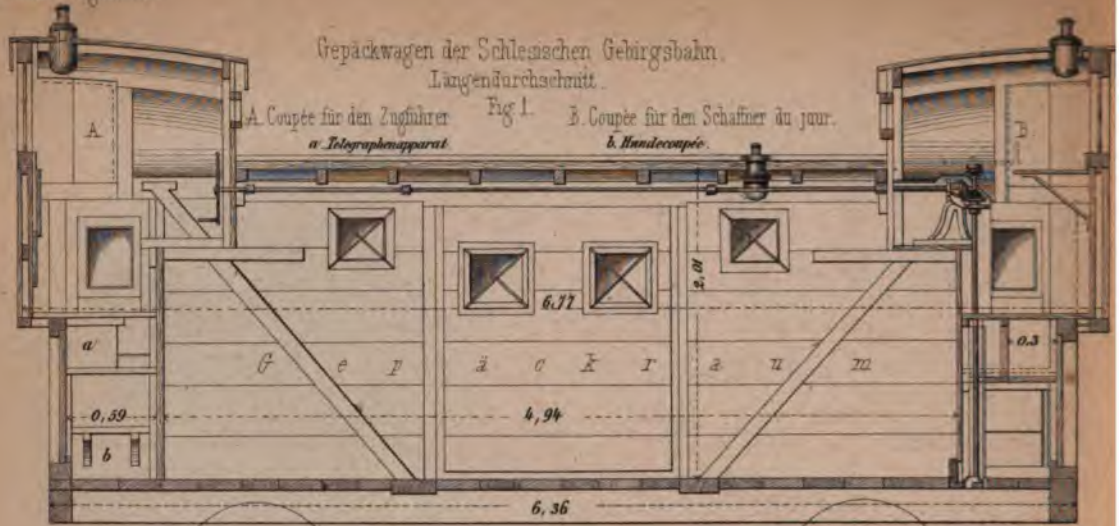




Fig. 2. Horizontalschnitt

Querschnitt durch das Schaffner Coupée.

Fig. 3.

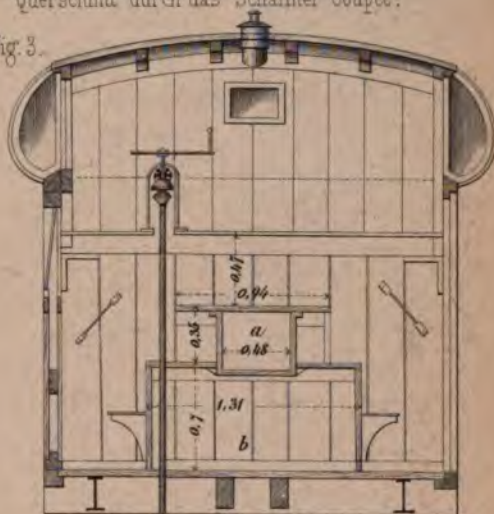
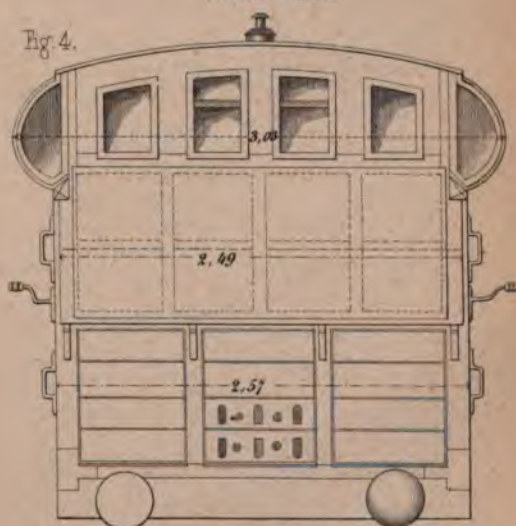


Fig. 7. Stirnansicht.



Vorder-Ansicht.

Fig. 4.



Deborahs neue Positionen in Medien und Politik:

Fig. 1. Longitudinal section.

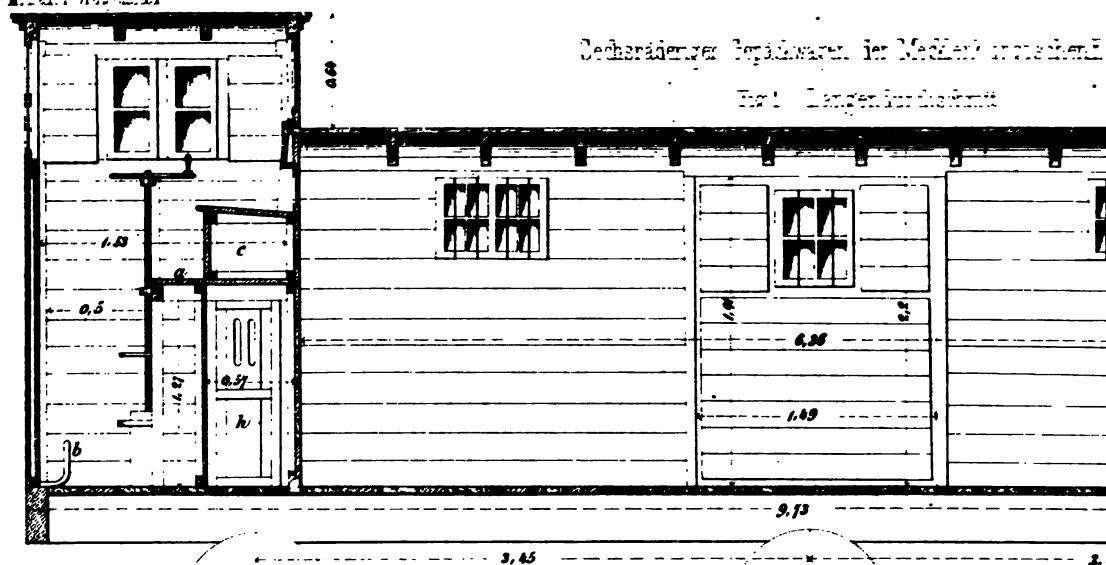


Fig. 3. Horizontalschnitt.

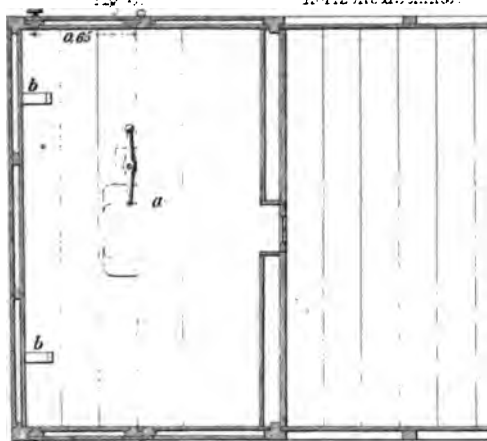
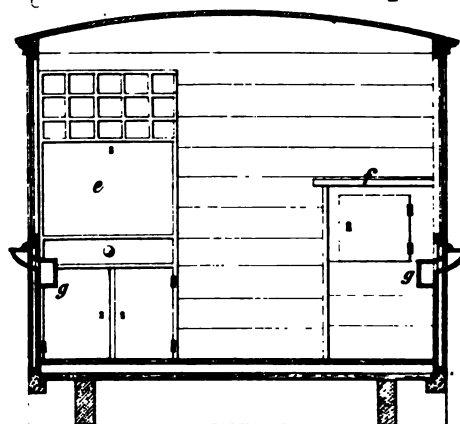


Fig.4. Schnitt durch das Packmeister Trüee.



Vierräderiger Gepäckwagen der Mecklenburgischen Eisenbahn.

Fig. 1. Longitudinal section.

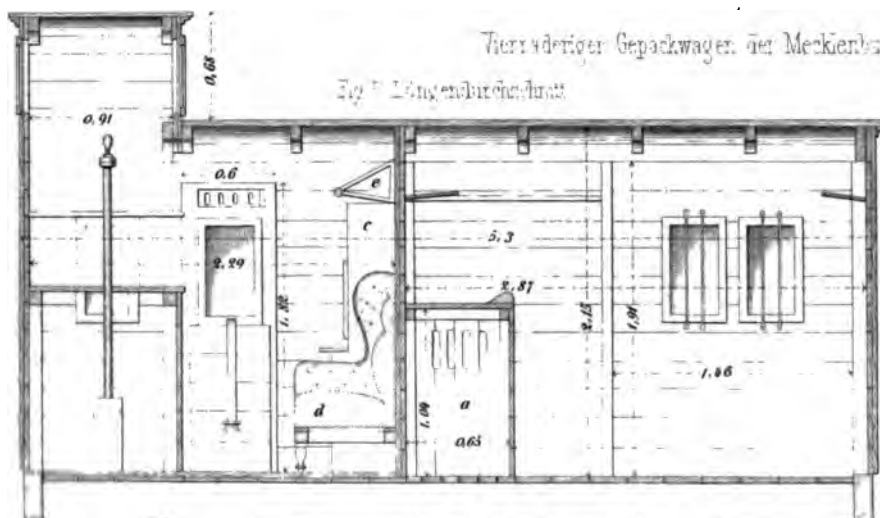
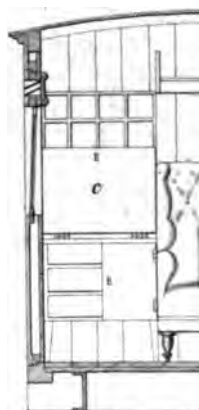
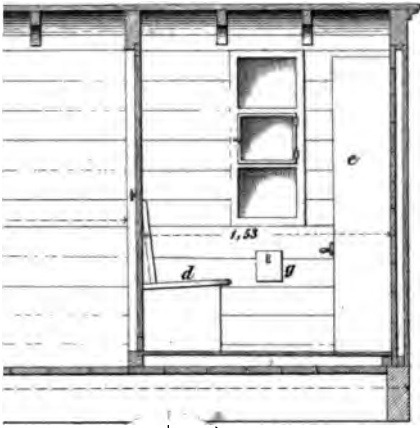
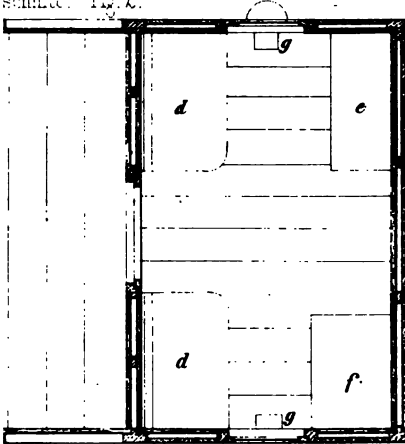


Fig. 3. Change in α and β





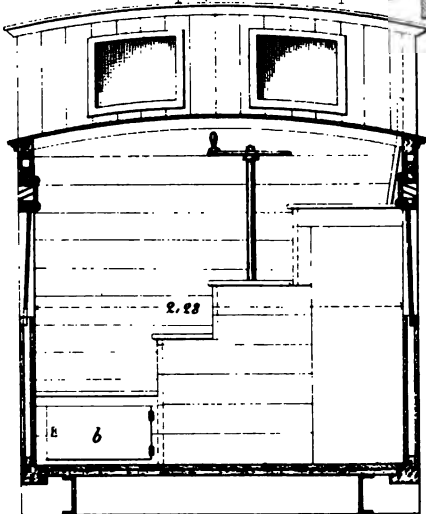
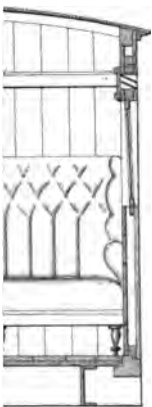
Schnitt. Fig. 2.



Schnitt durch das Coupée, Ansicht der Kopfwand

Fig. 7.

Schnitt d. Zwischenw.



Veränderiger Gepäckwagen der Saarbrücker Bahn
Fig 8 Längendurchschnitt

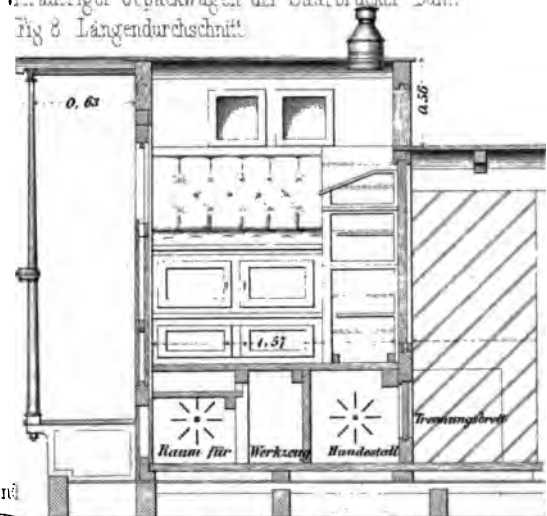
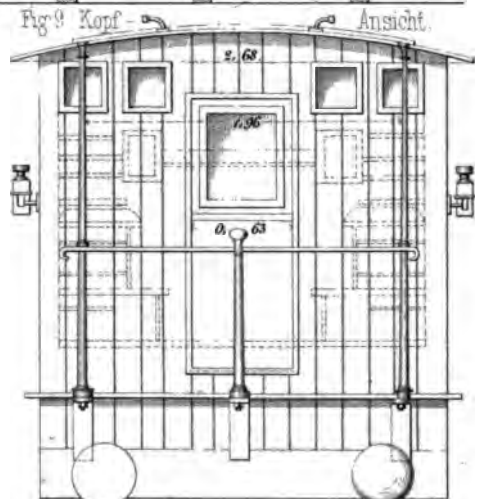


Fig 9 Kopf- Ansicht.



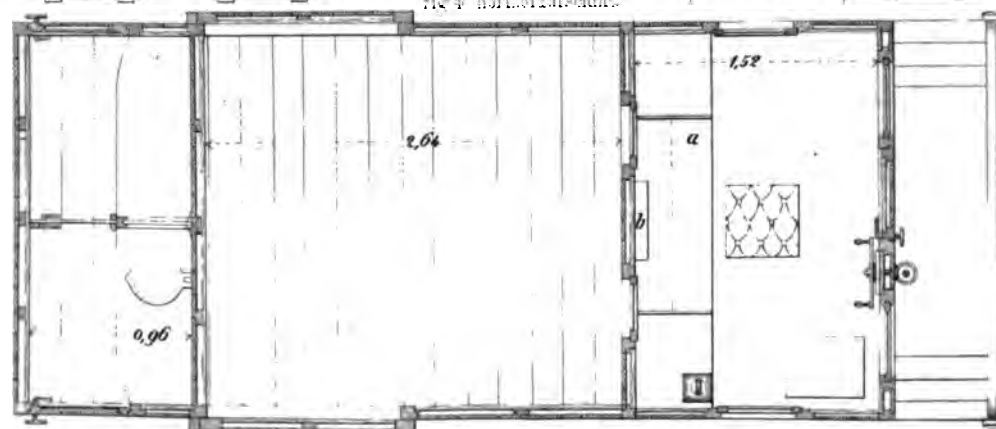
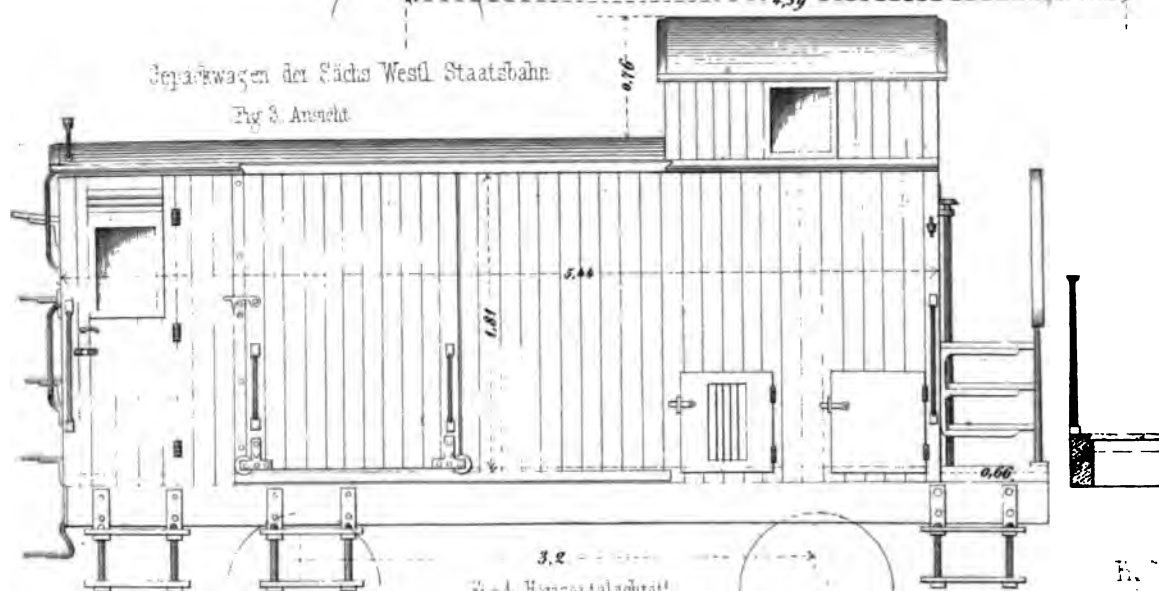
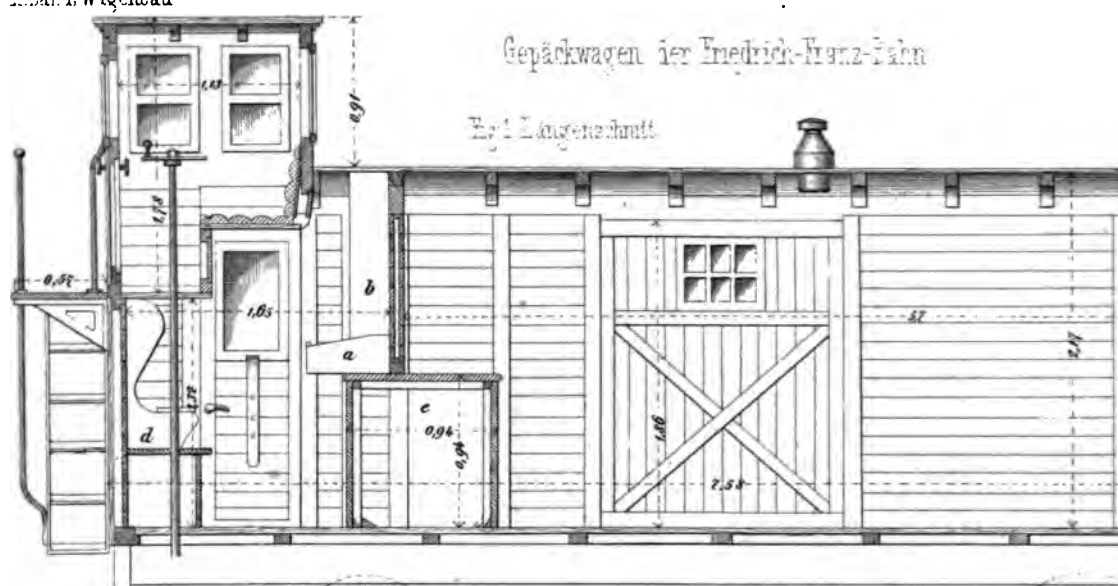


Fig. 5. Schnitt

Schnitt durch 1 Coupée.

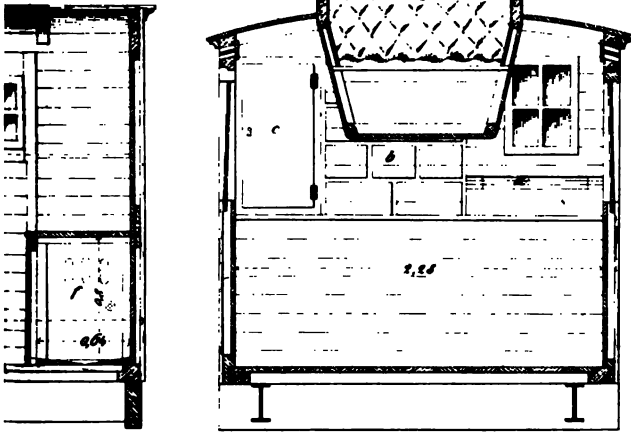
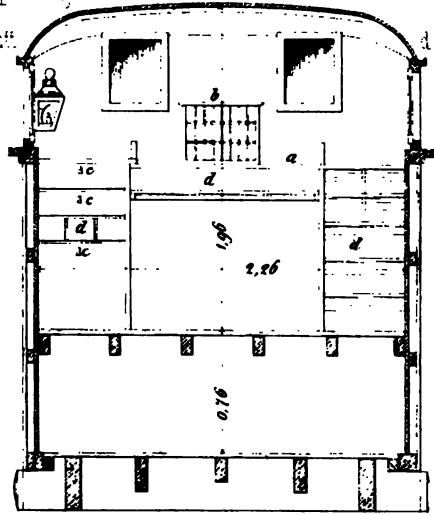


Fig. 6. Schnitt

d. d. Coupée.



Schnitt durch den Wagen im Bereich des Kopf- und Fußendes.

Vierfeld. Gepäckwagen der Süddeutschen Staatsbahn.
Fig. 6. Längenschnitt

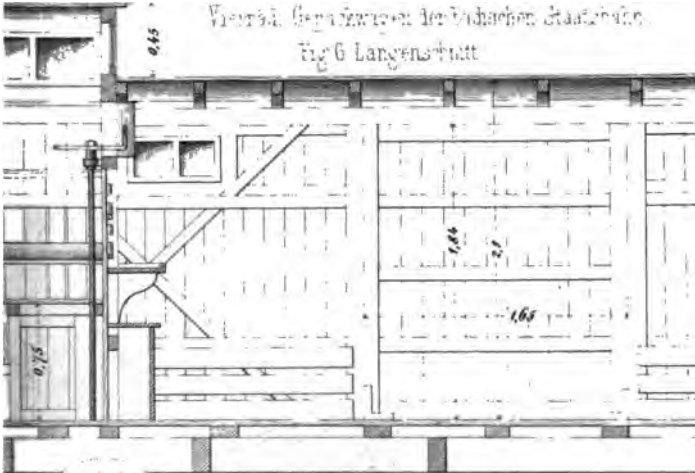


Fig. 7.
Längenschnitt

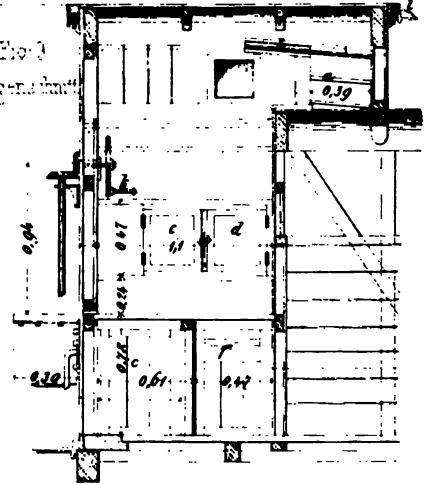


Fig. 8. Schnitt

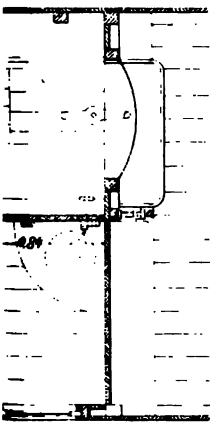


Fig. 8. Querschnitt
d. d. Coupée u. Retende

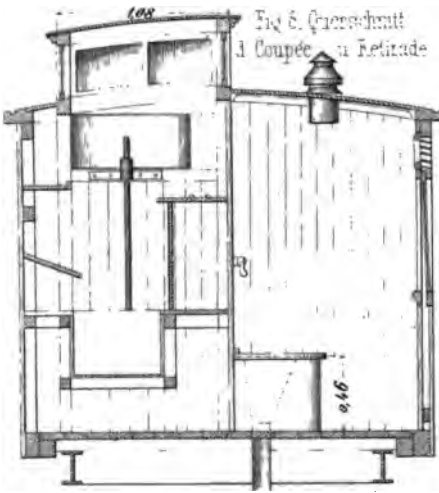
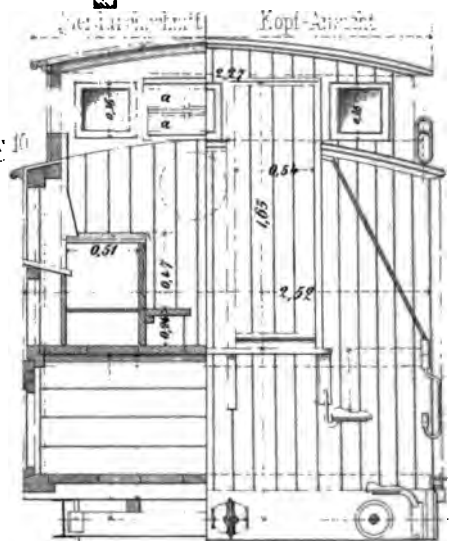
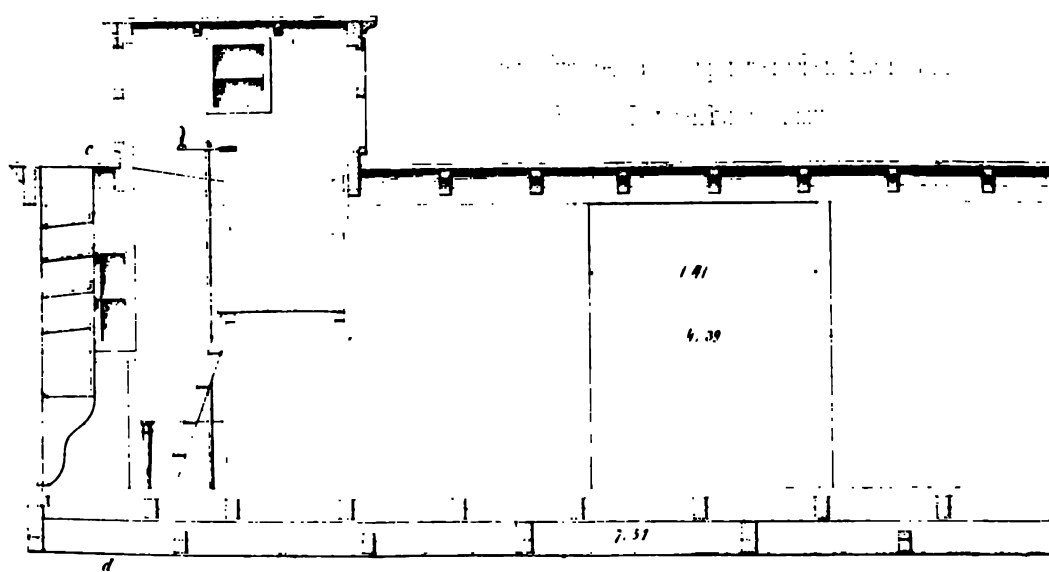
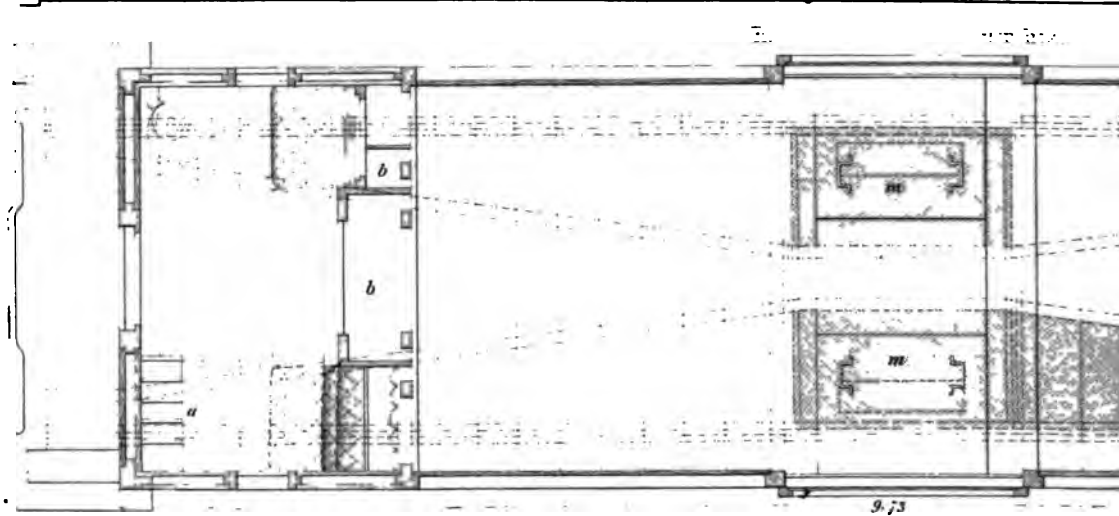
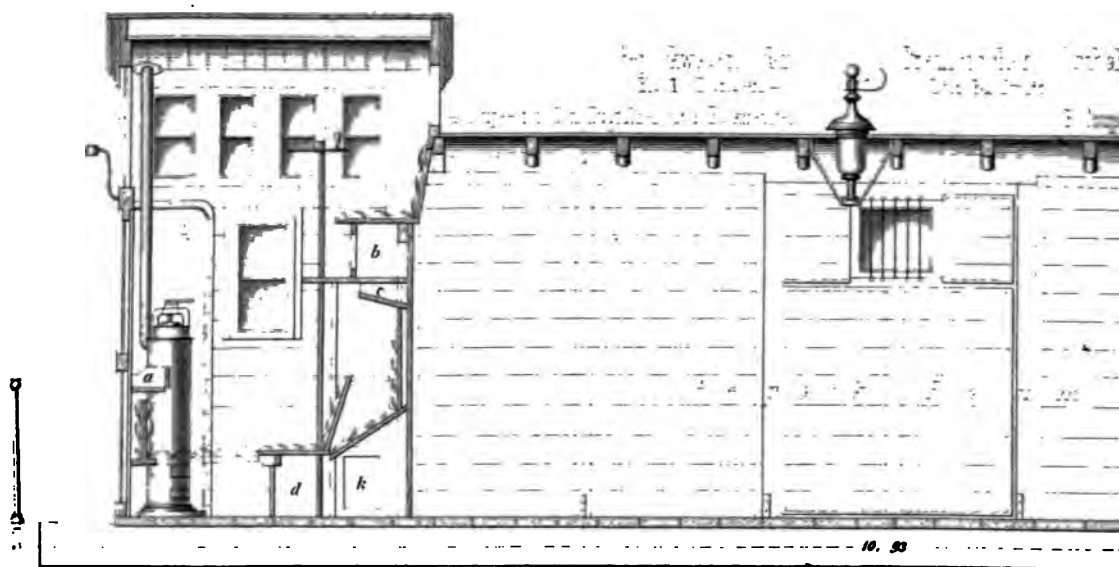


Fig. 10



1. Schnitt durch den



Innere Ansicht der Kopfwanne

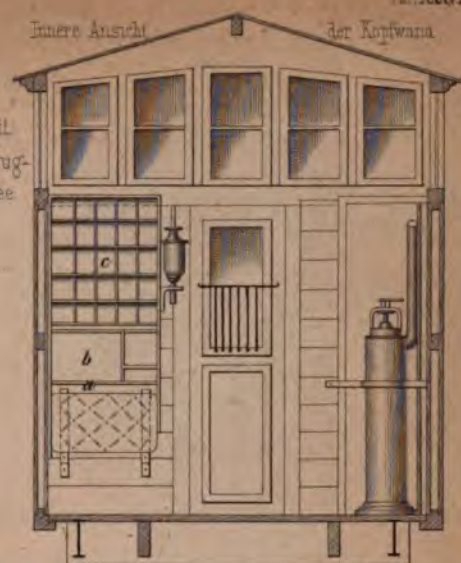


Fig. 4. Schnitt durch das Zugführer Coupée Innere Ansicht der Zwischenwand



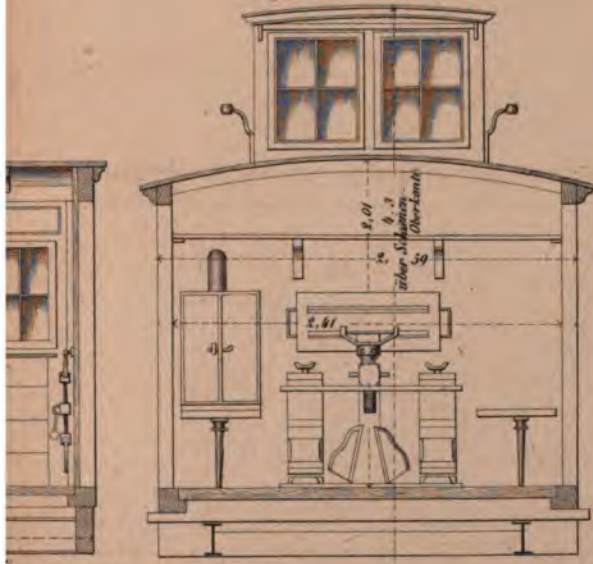
Fig. 7. Schnitt nach c d.

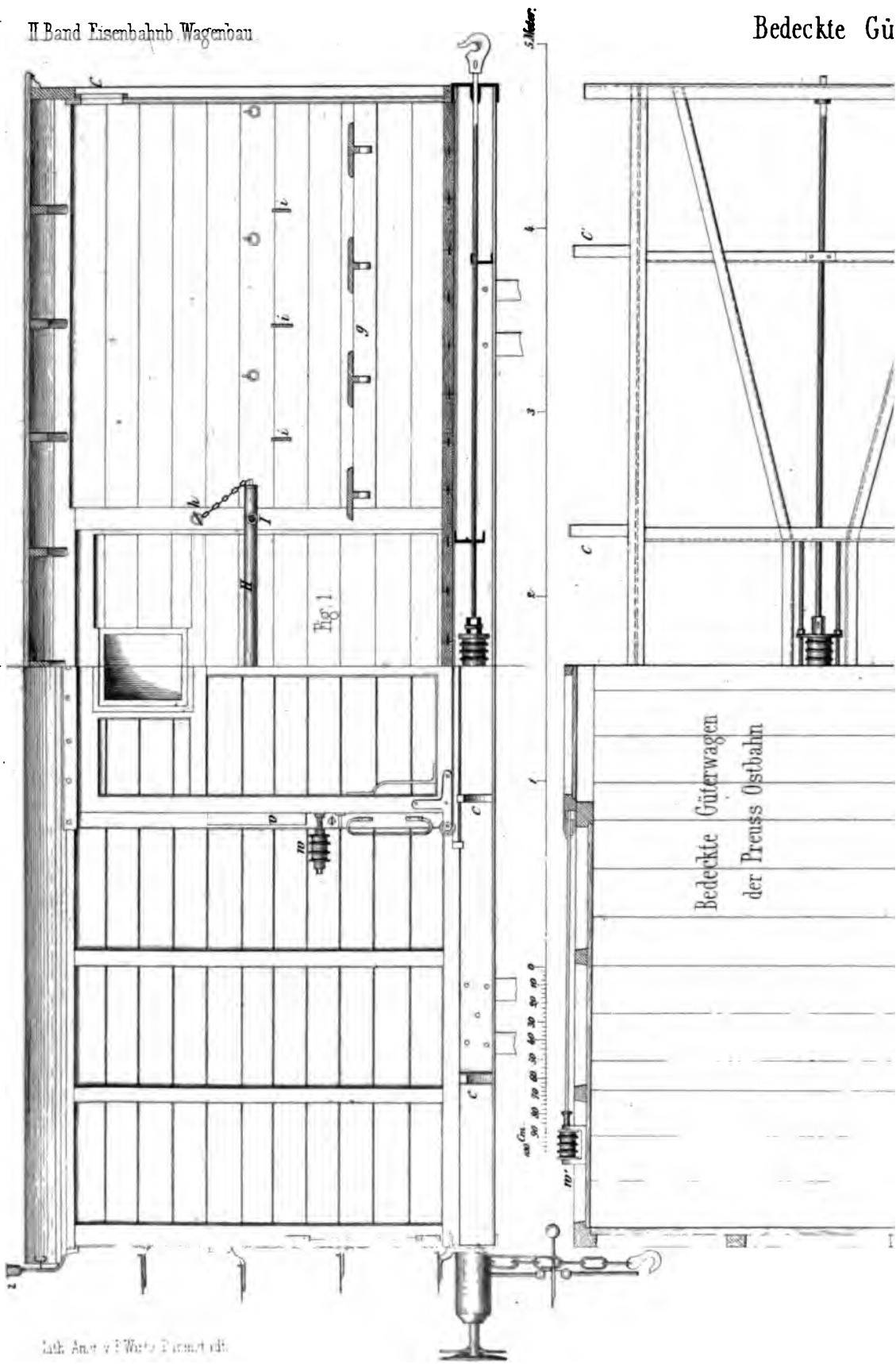


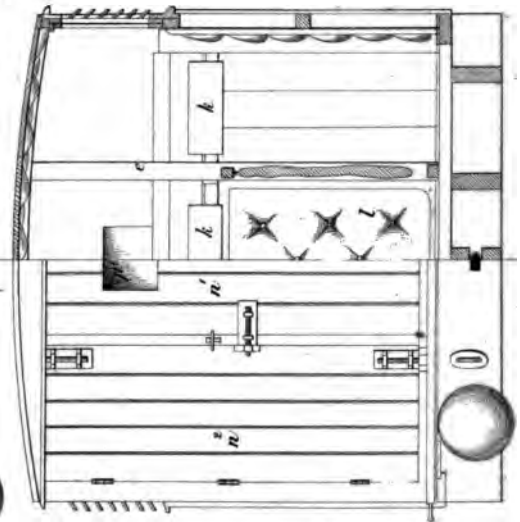
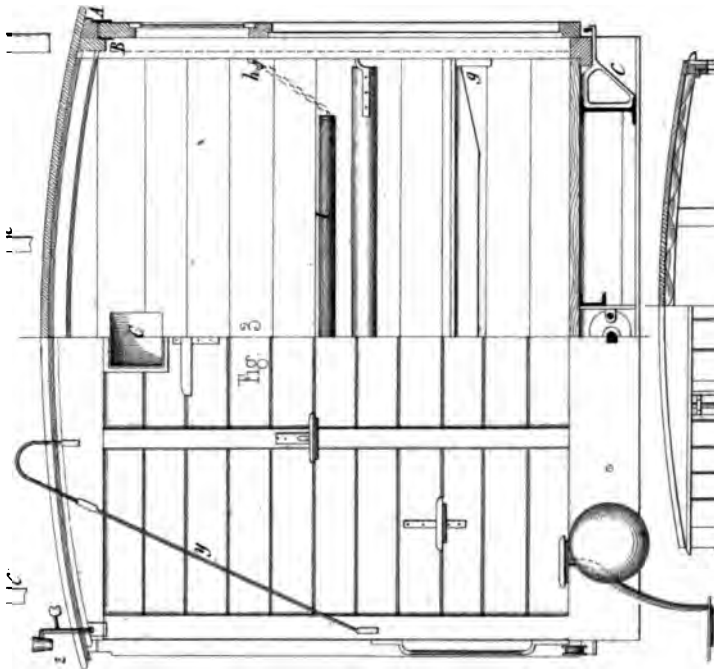
Fig. 3. Schnitt durch das Zugführer Coupée



Fig. 6. Schnitt nach a b.



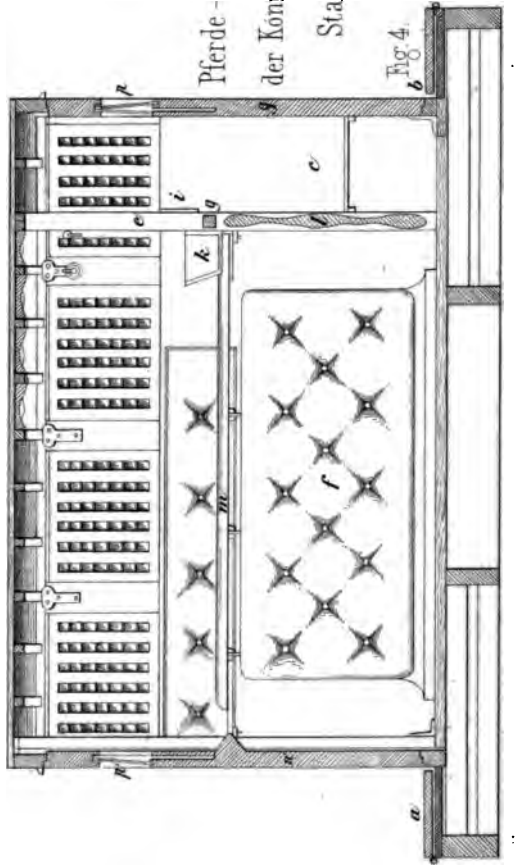
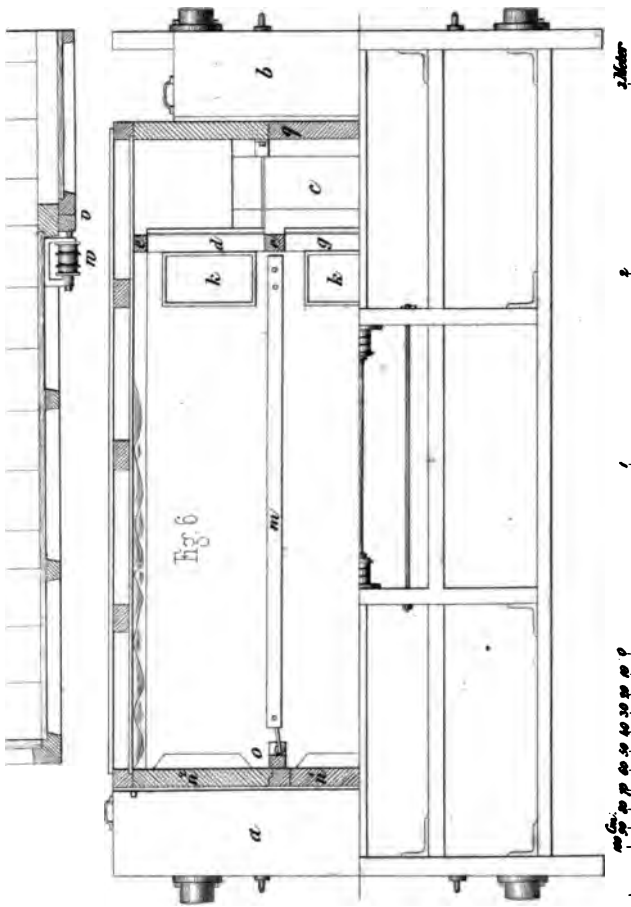




Pferde-Transportwagen
der Königl Sächs Oestl.
Staatsseisenbahn

Fig 5

Fig 4



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Meter

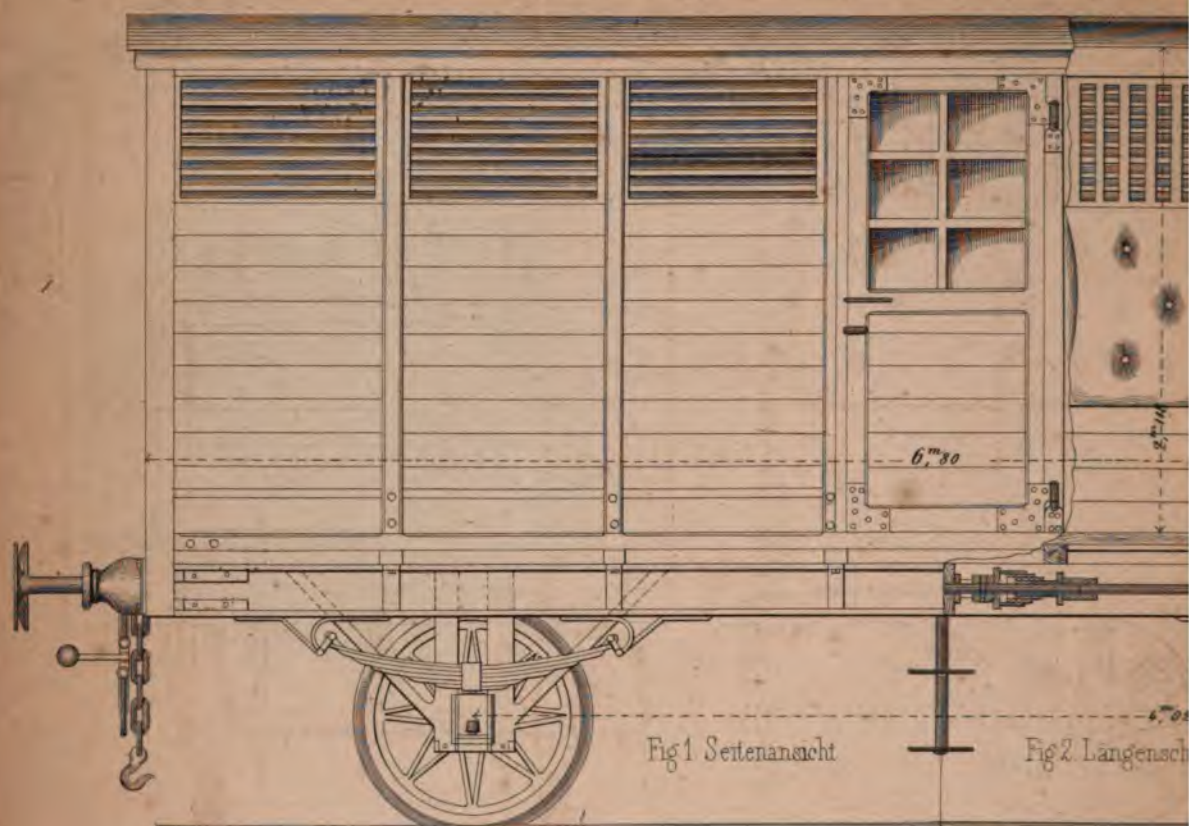


Fig 1 Seitenansicht

Fig 2 Längensch

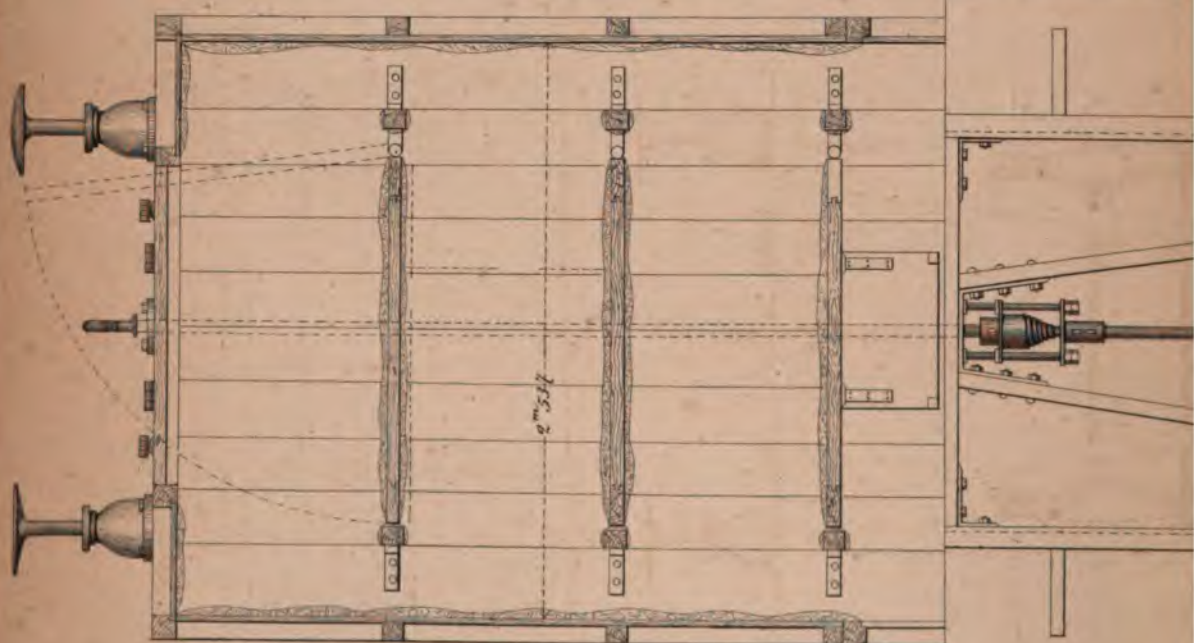


Fig 5 Horizontalschnitt

Fig 6 G

100 50 0

Fig 3 Endansicht

Fig 4 Querschnitt

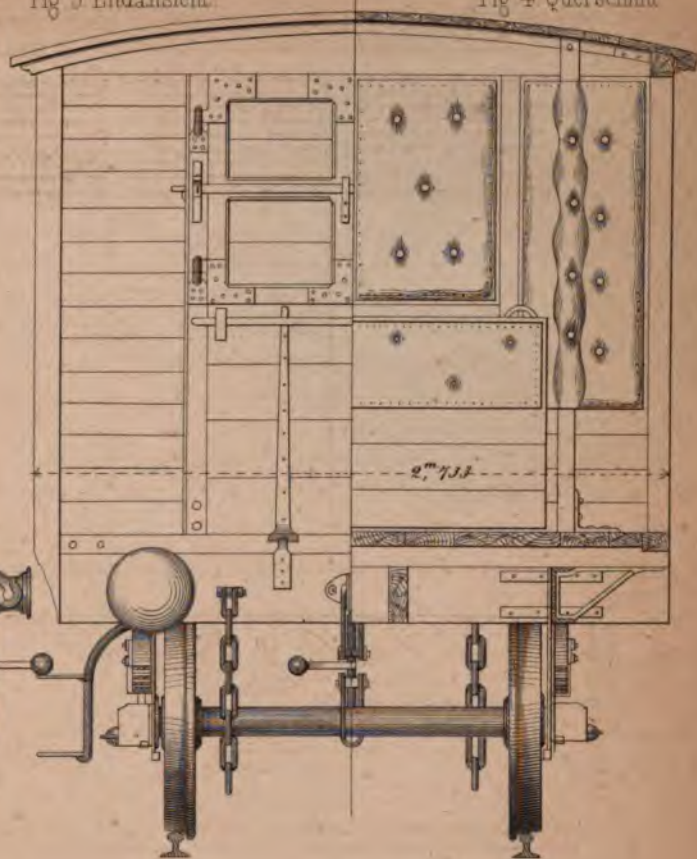
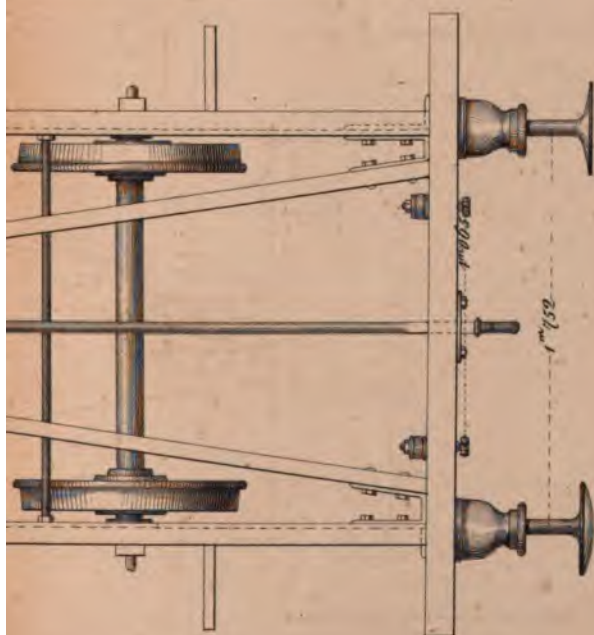


Fig 7



des Untergestells
Meter

Ufer-Eisenbahn. Fig. 2

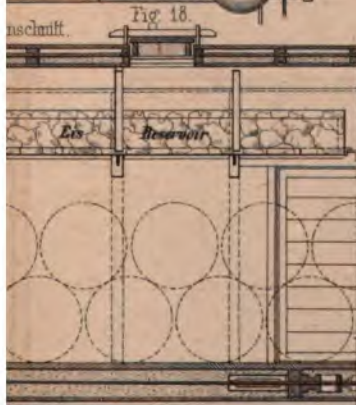
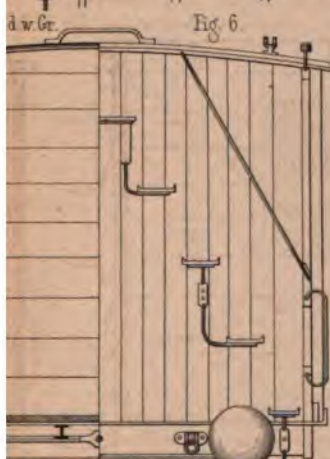
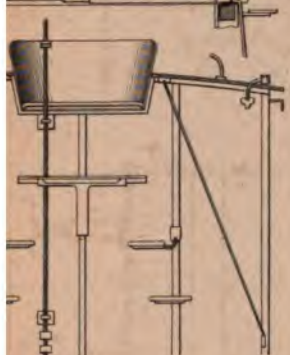


Fig. 14. Eiswaagen zum Fleischtransport. Fig. 15.

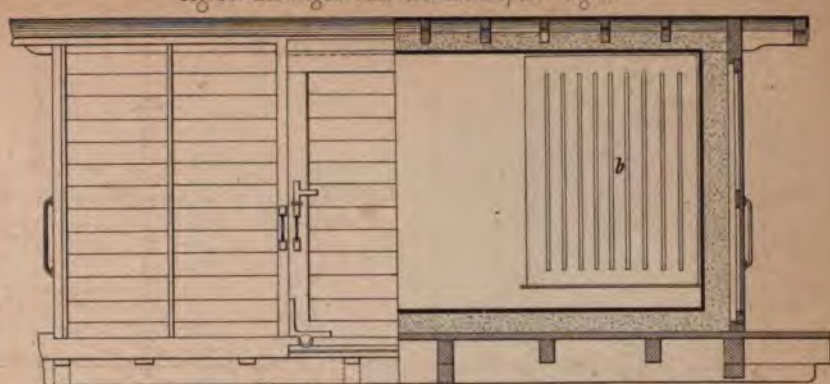


Fig. 16 Grundriss

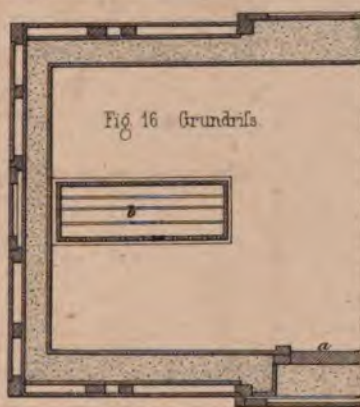


Fig. 17 Querschnitt

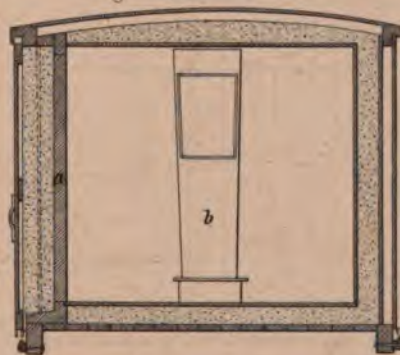


Fig. 11

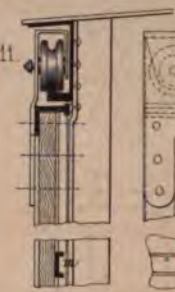


Fig. 12



Fig. 13

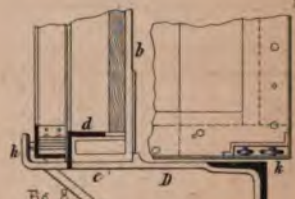


Fig. 10

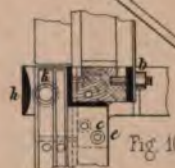


Fig. 9



Eiswaagen zum Biertransport.

Fig. 19. Längenschnitt

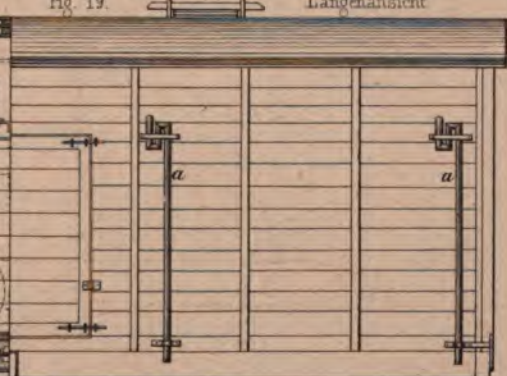
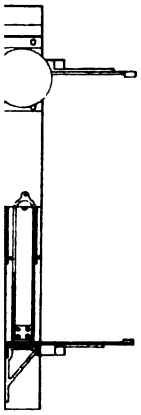
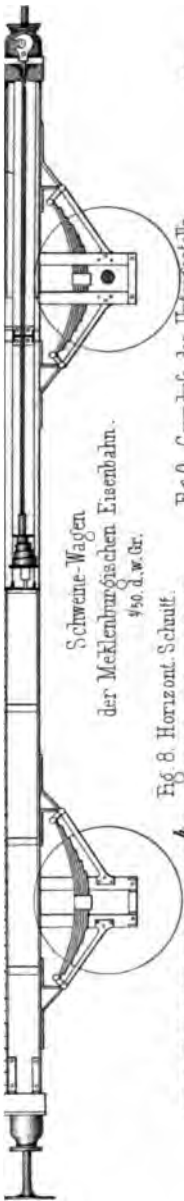
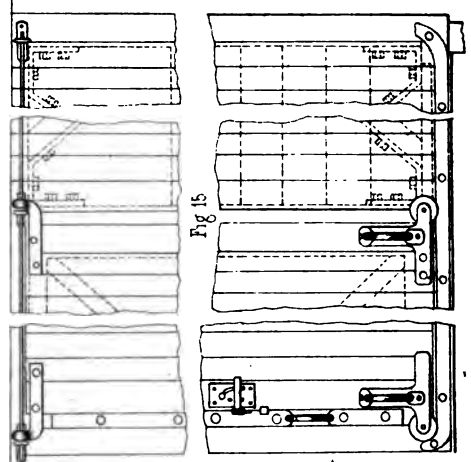
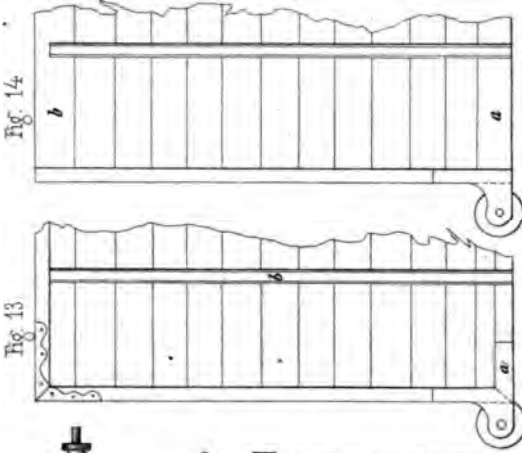


Fig. 20. Querschnitt





Schiebethüren



Schweine-Wagen
der Mecklenburgischen Eisenbahn.
450 q. u. Gr.

Fig. 8. Horizont. Schnitt.

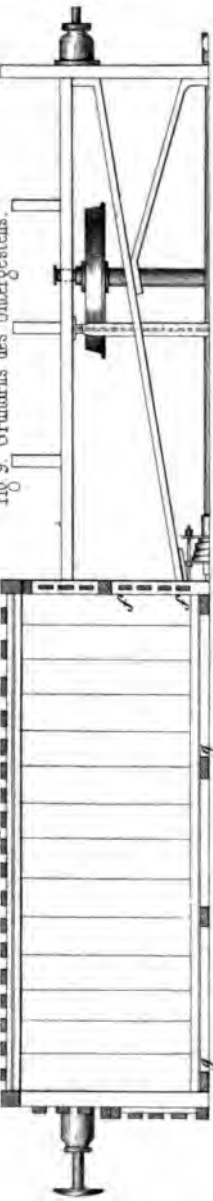


Fig. 9. Grundriß des Untergestells.

Fig. 10. Seitenansicht.

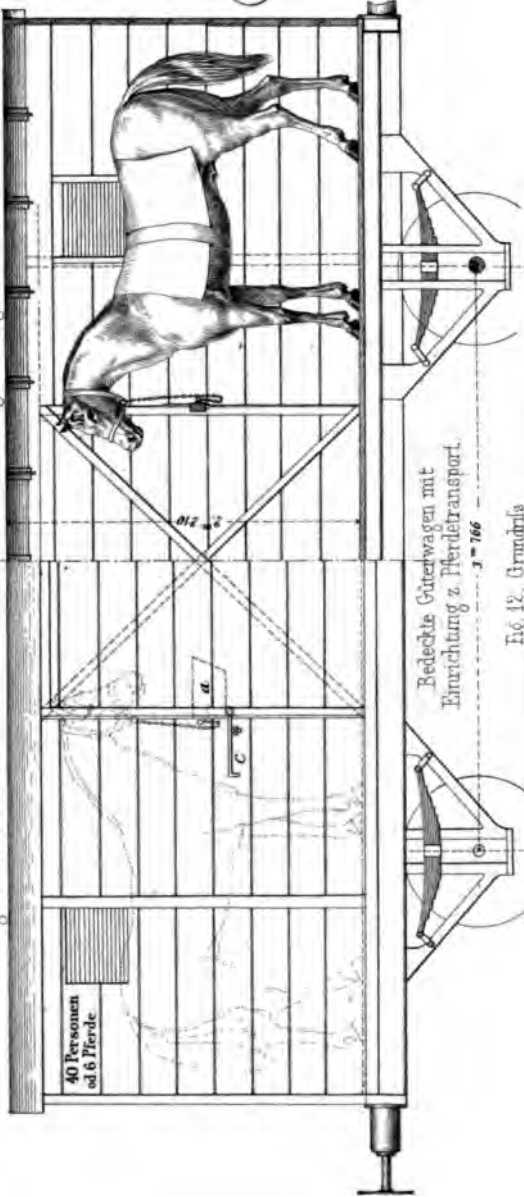


Fig. 11. Längenschnitt.

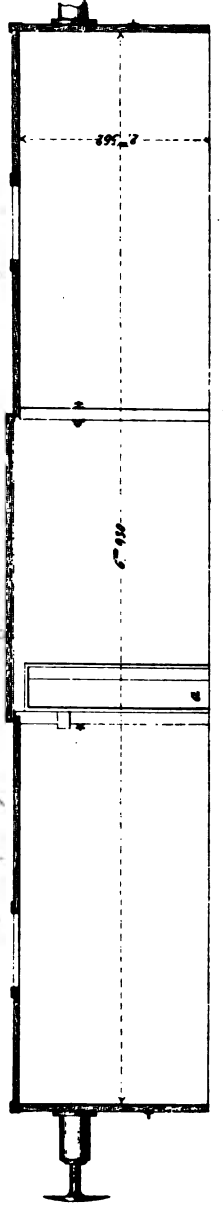


Fig. 12. Grundriß.

Bedeckter Güterwagen mit
Einrichtung z. Pferde-transport.

senbahn

Fig. 10.



Controle-Apparat
von Claus.
- 1/8 d. nat. Gr.

Fig. 11.



Fig. 5
- 1/80 d. nat. Gr.



nat. Gr.



Vieh-Transport-Wagen
nach System Reid.

Fig. 8.

Fig. 9.

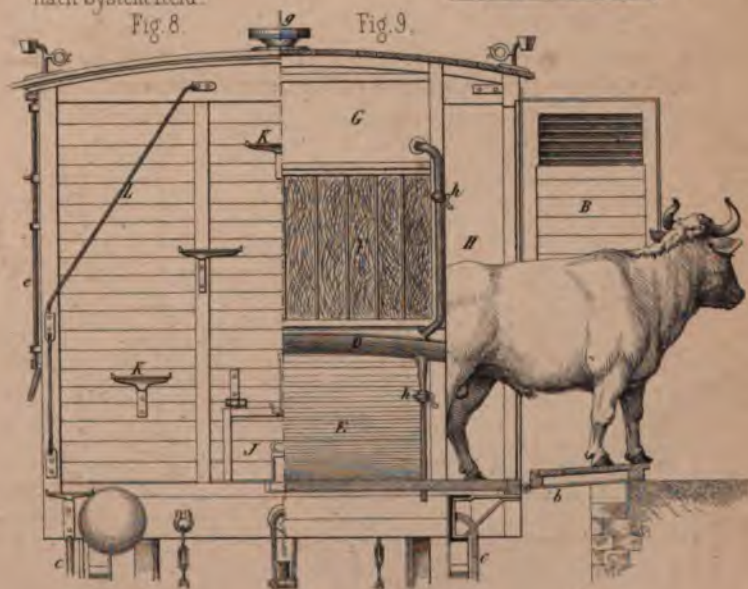


Fig. 2.

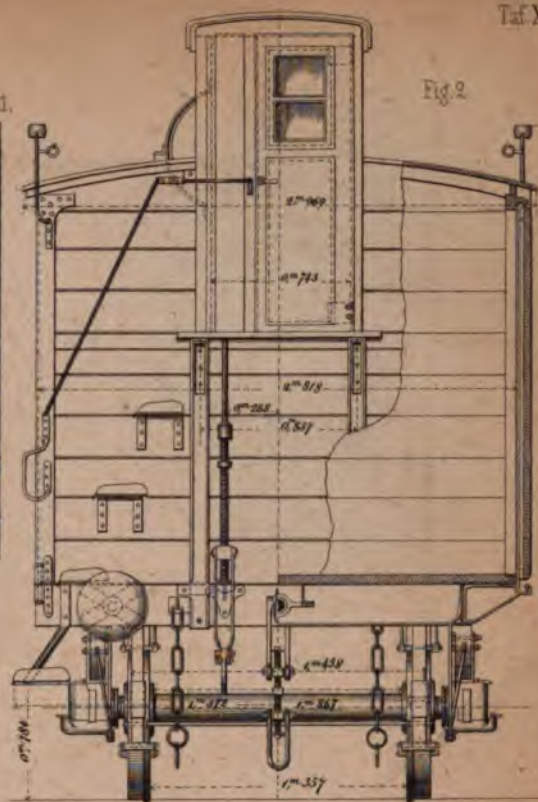
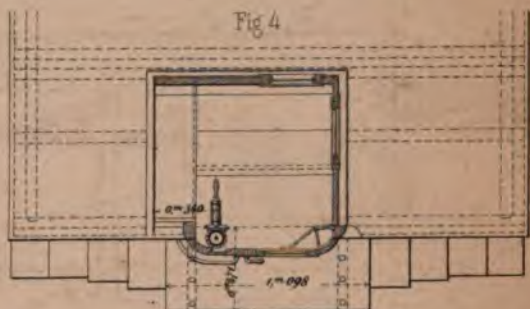
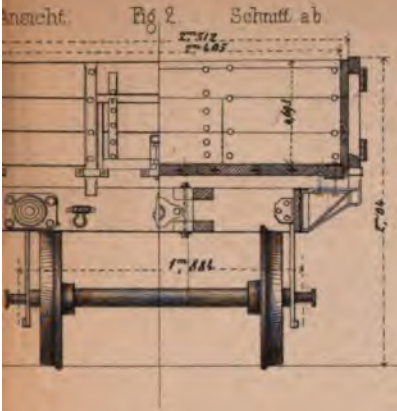


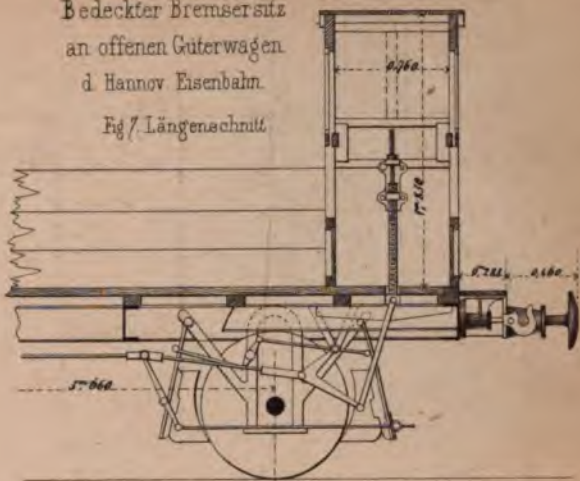
Fig. 4.



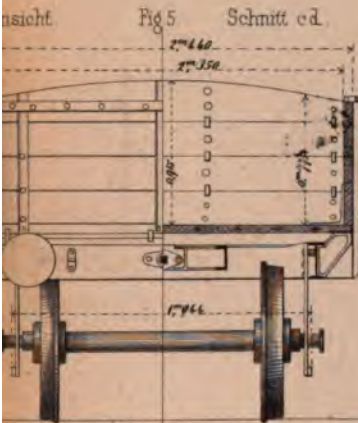


Bedeckter Bremseratz
an offenen Güterwagen
d. Hannov. Eisenbahn.

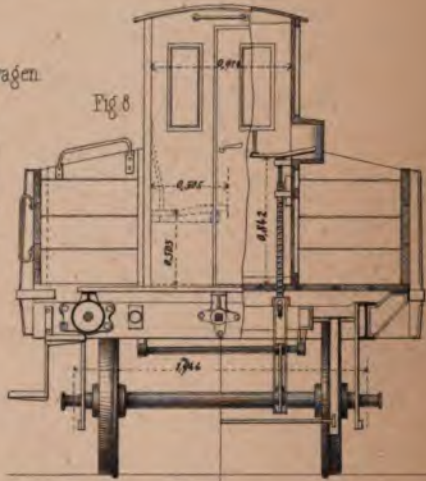
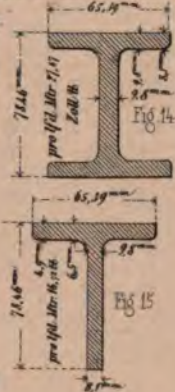
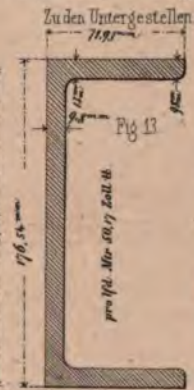
Fig 7. Längenschnitt.



Radträger Kohlenwagen der
Köln-Mindener Eisenbahn.



Façonneisen für die ganz eisernen Kohlenwagen.



Radträger Güterwagen
Hannoverschen Eisenbahn.

Offener Güterwagen der
Great-Northern Railway

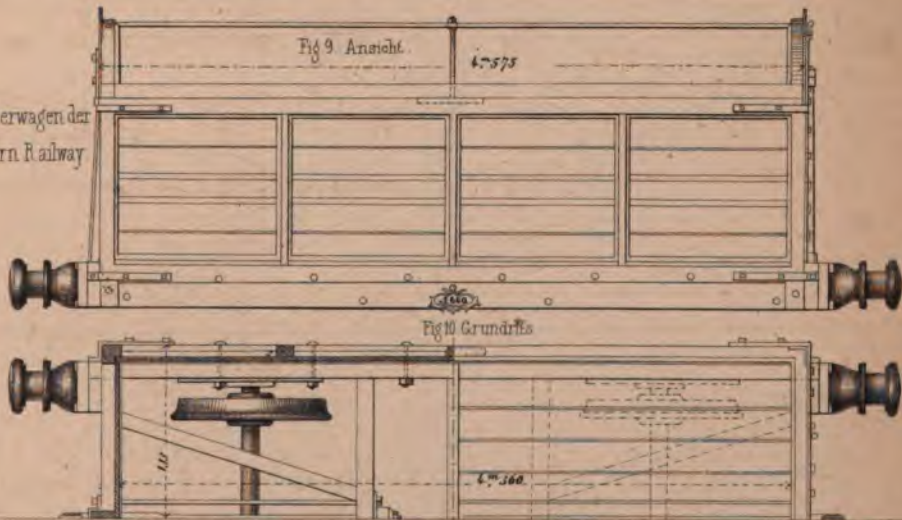
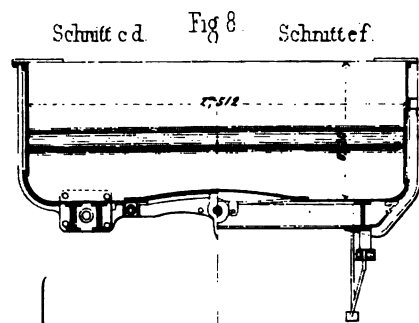
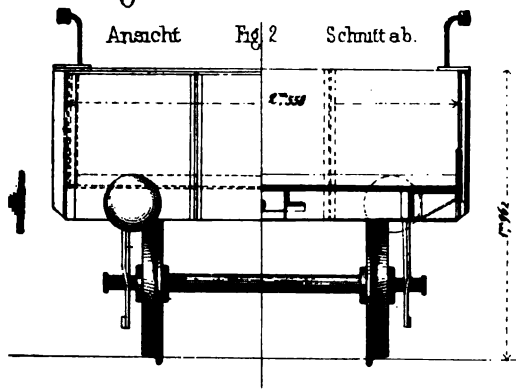


Fig 10 Grundriss.



Kohlenwagen

Taf. XLIII



Kohlenwagen d. Niederschles.
Markischen Eisenbahn

Fig. 6 Grundriss

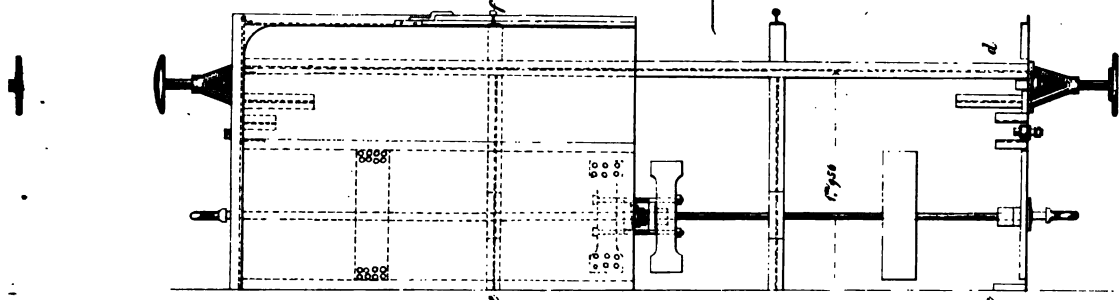
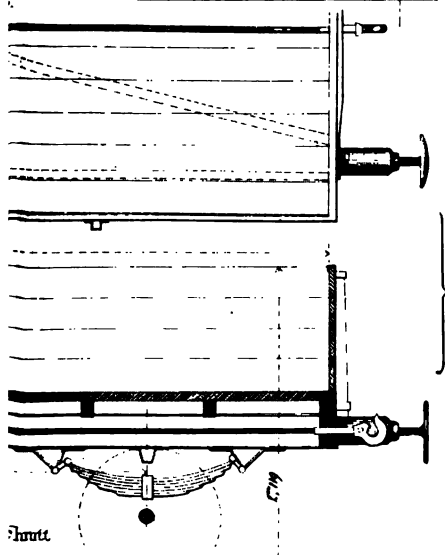
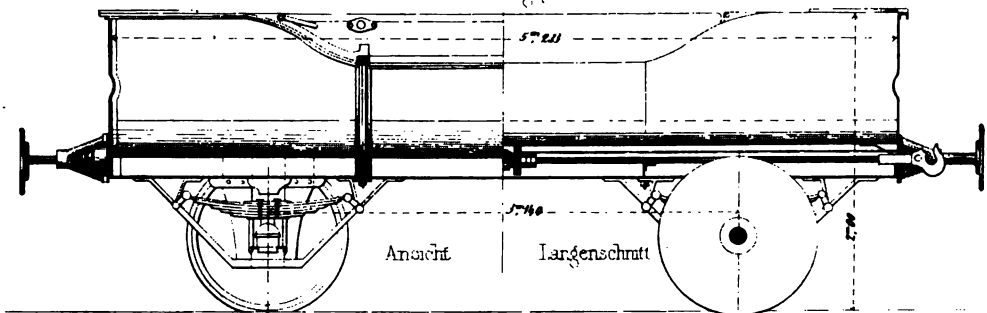


Fig. 7



Offener Güterwagen d. königl. Ostbahn.

Fig. 11

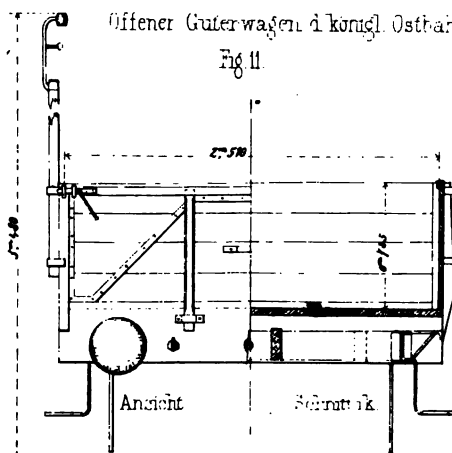
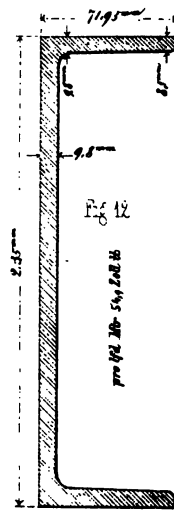


Fig. 12

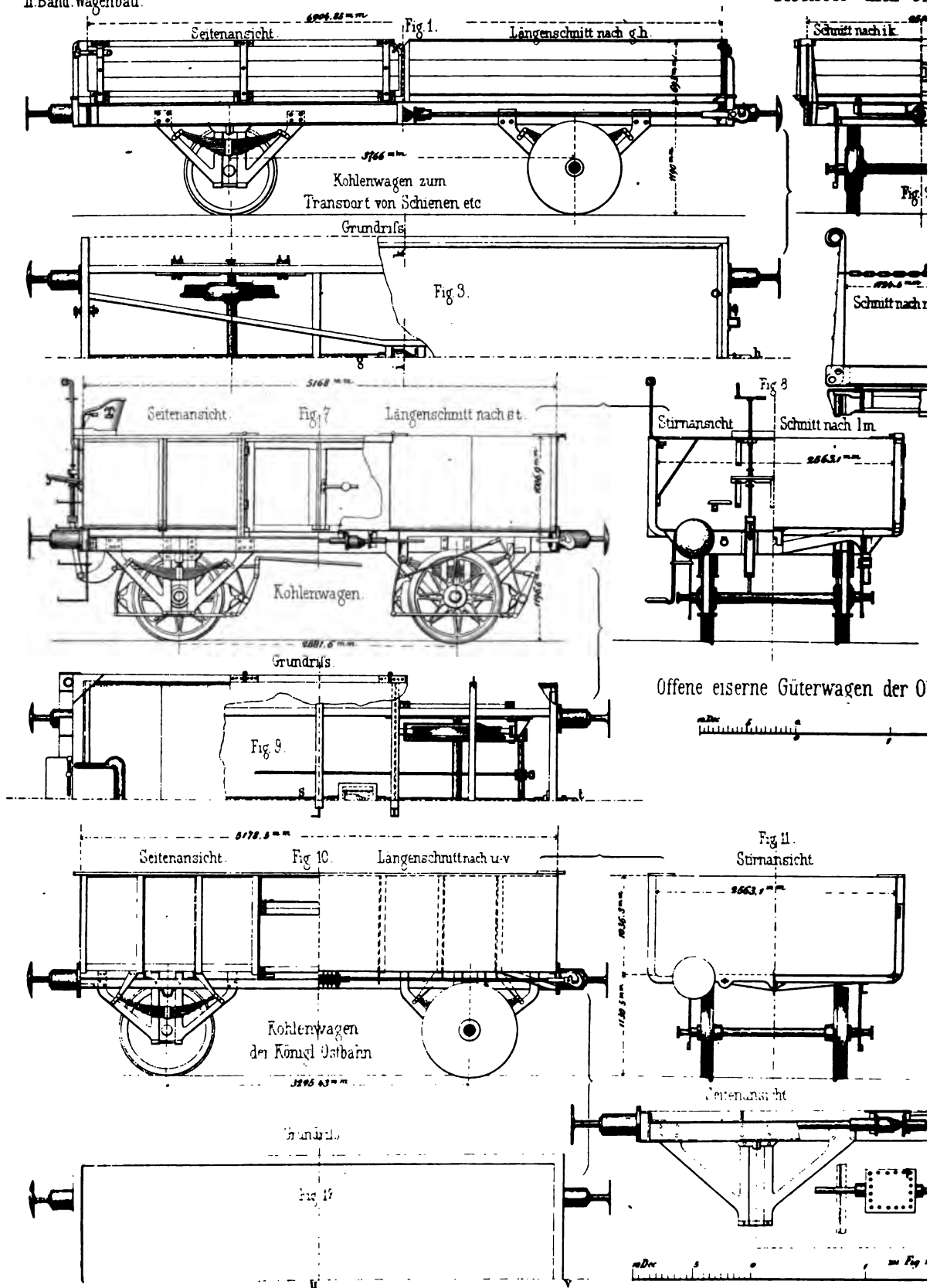


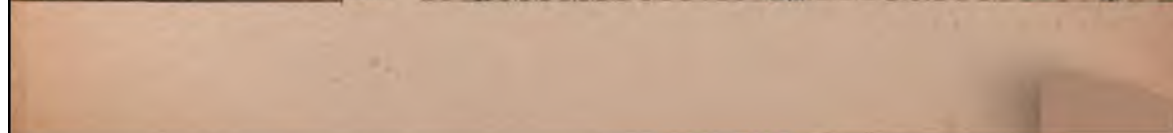
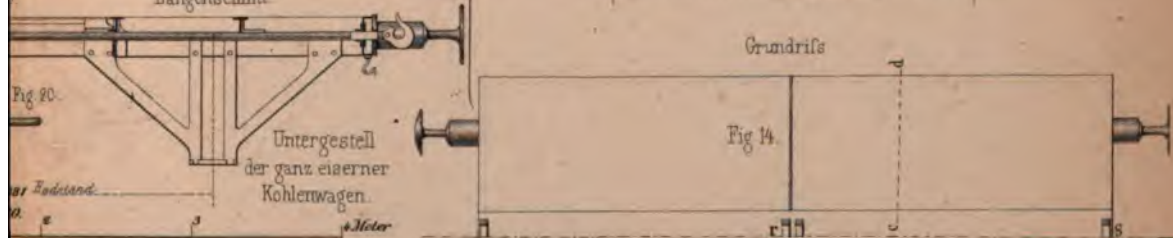
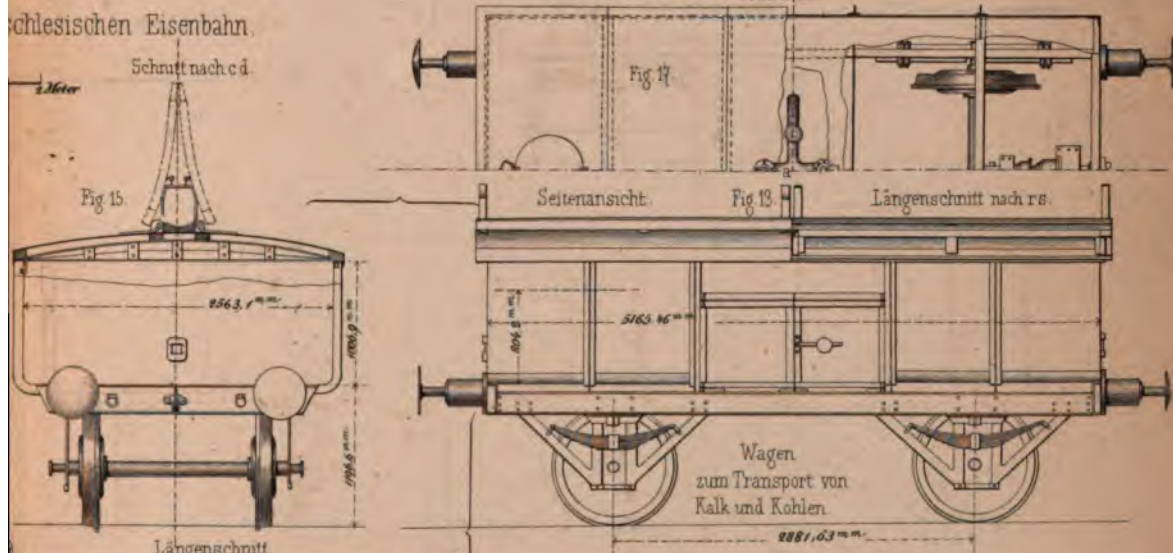
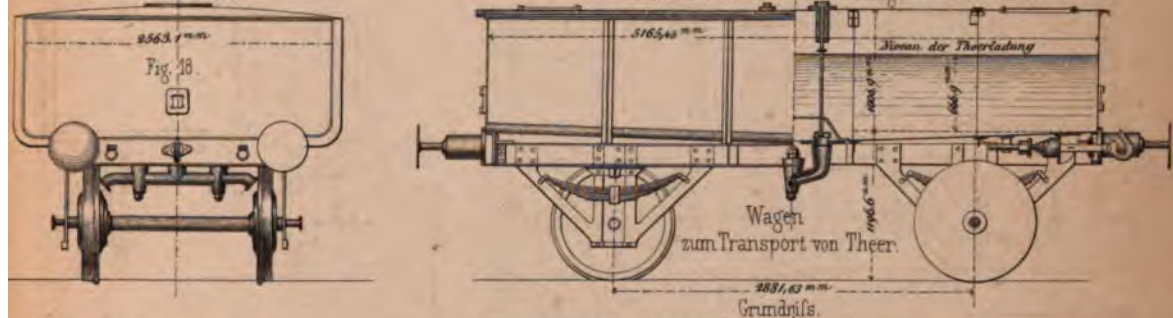
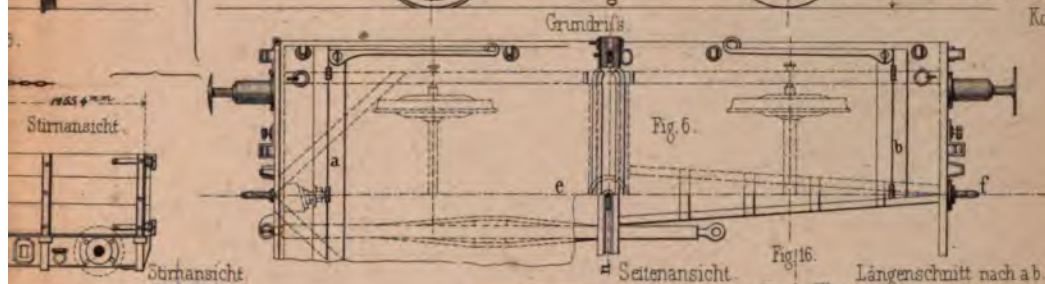
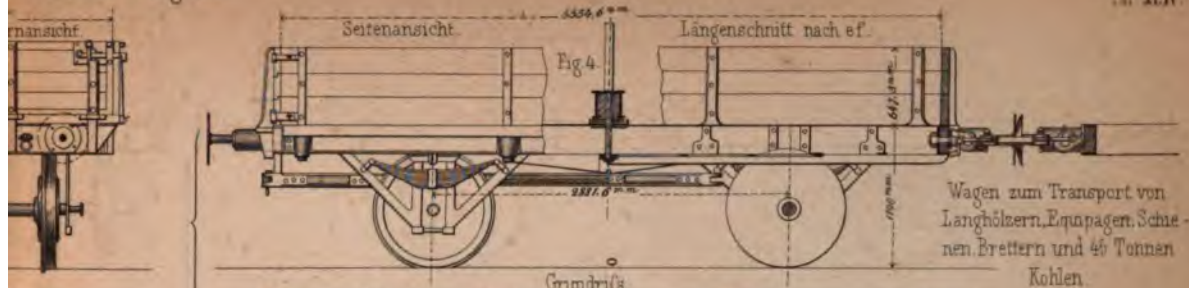
22

23

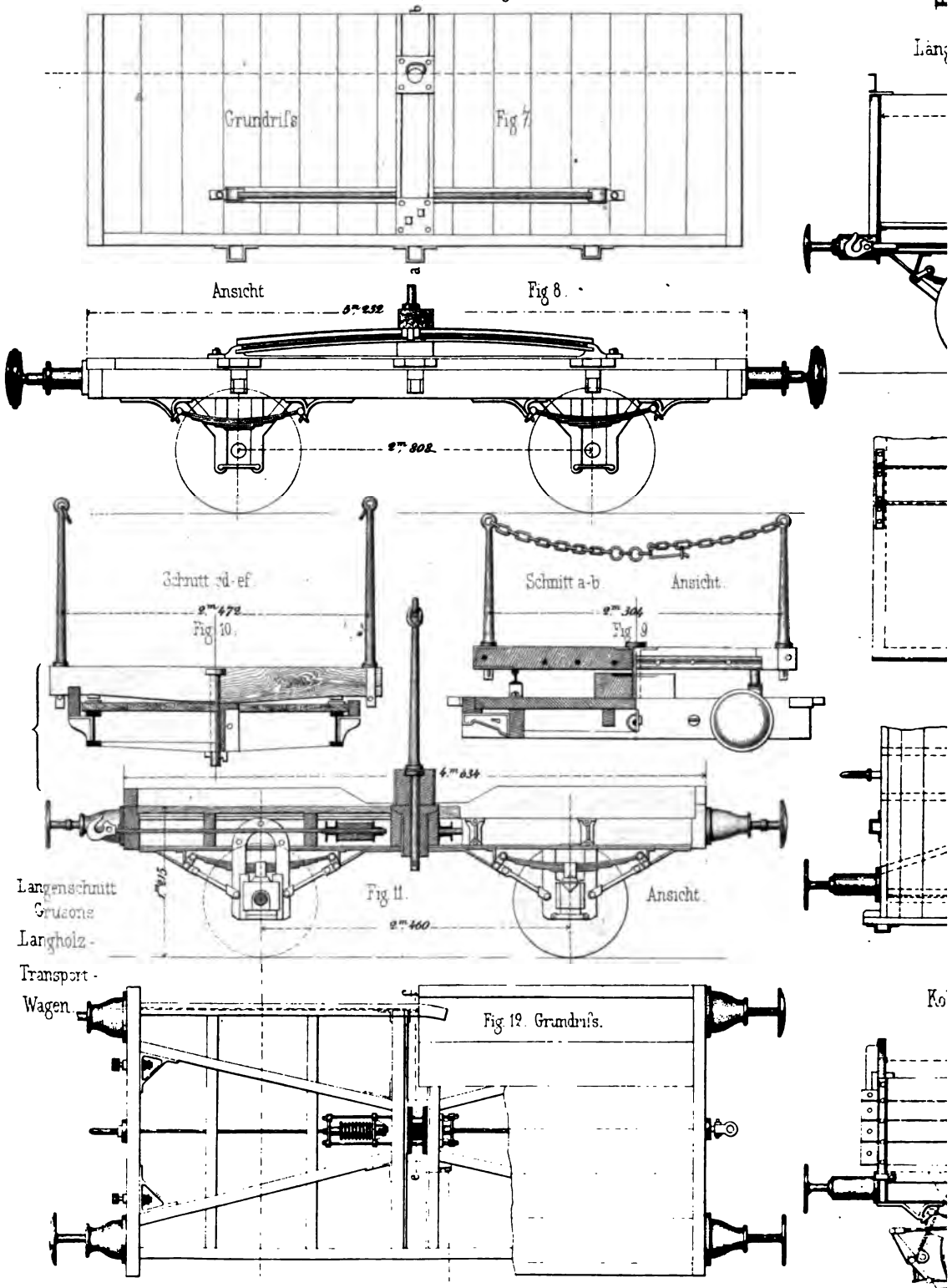
24

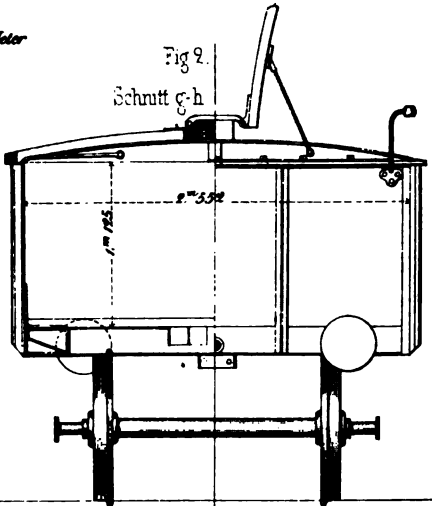
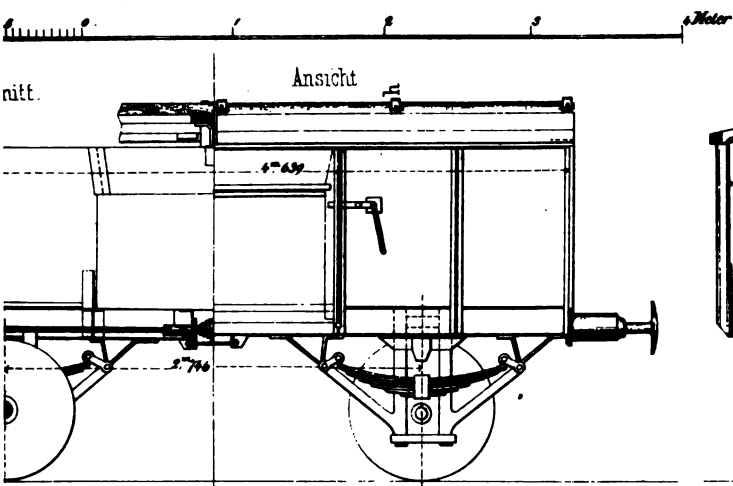
25



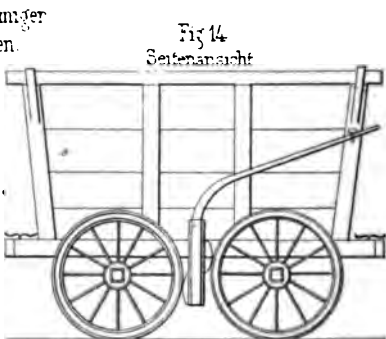
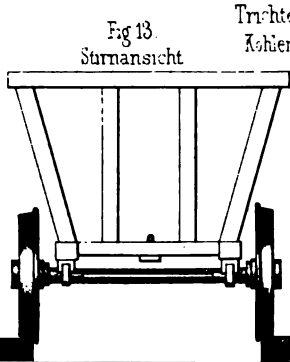
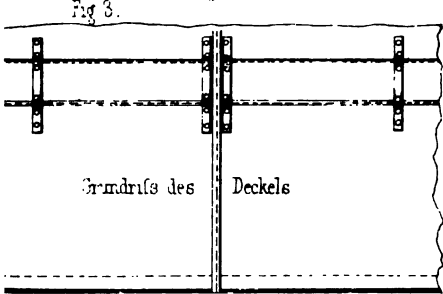


Bladik's Kippstockwagen für Langholztransporte.

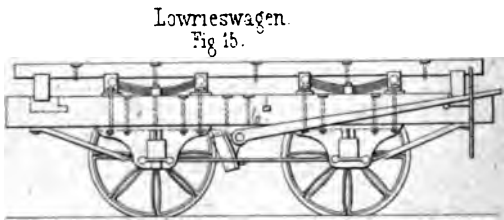
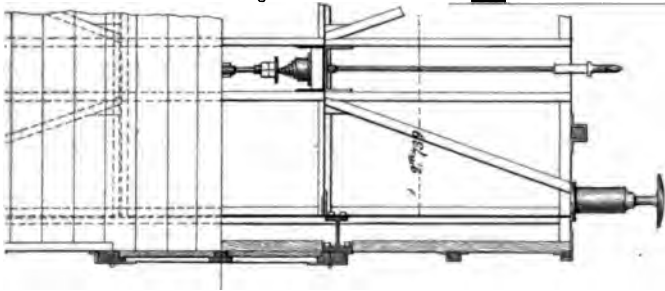




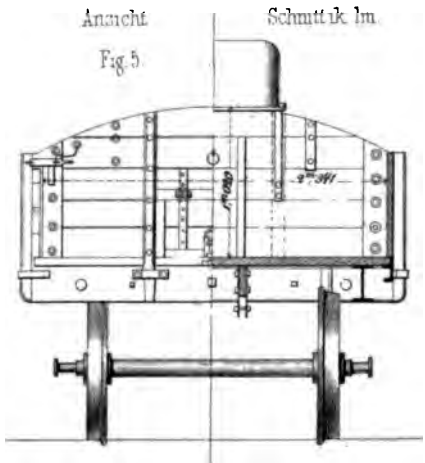
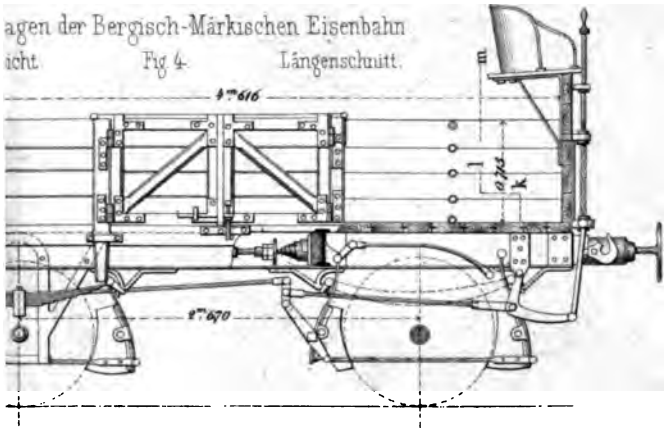
Kohlenwagen mit abnehmbaren Deckel. (Rechte Oder-Ufer Eisenbahn.)

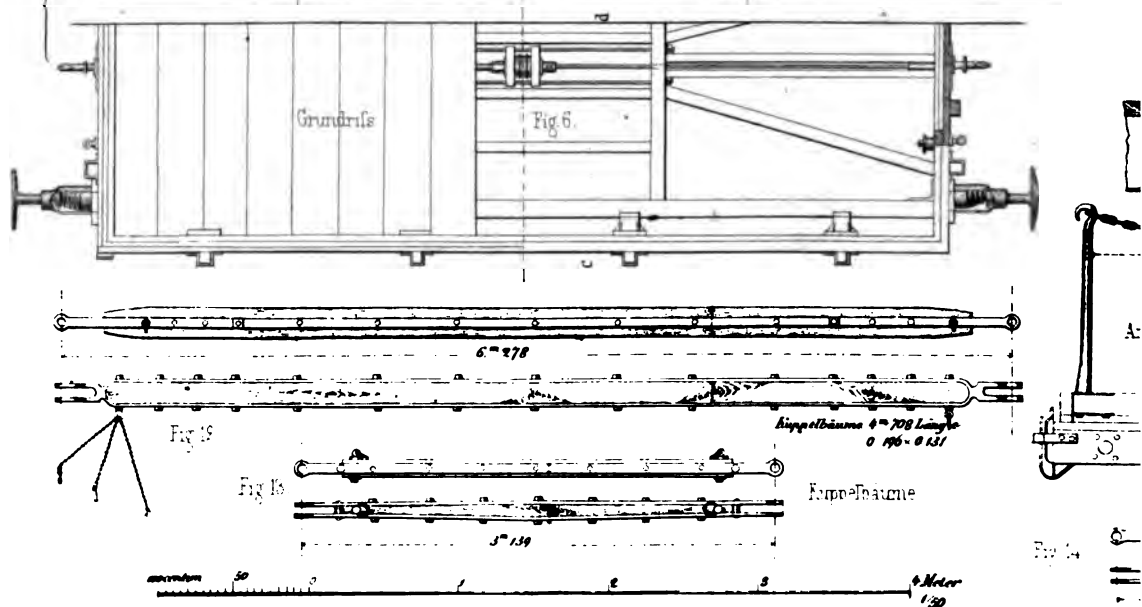
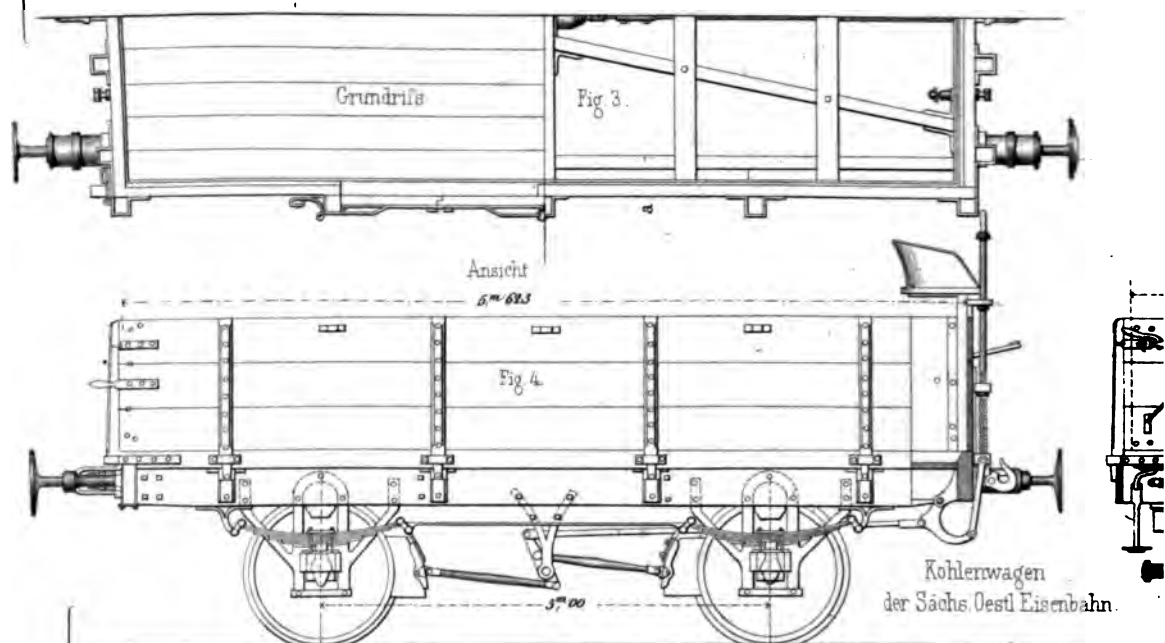
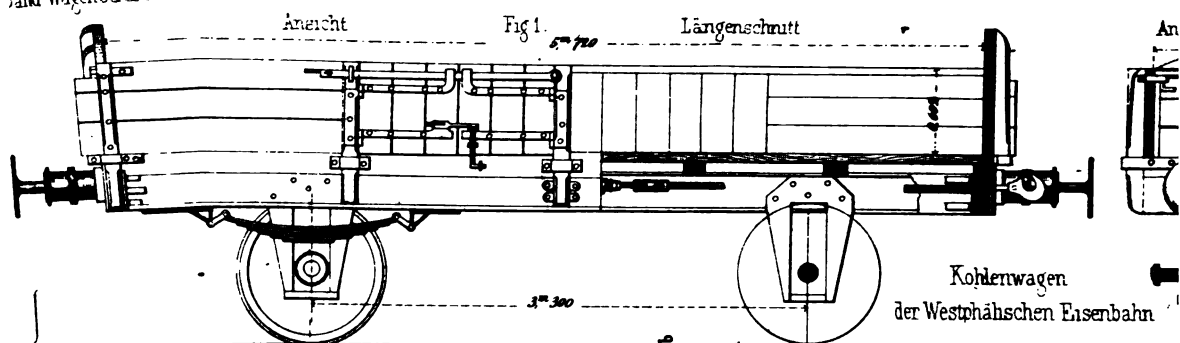


Grundriss Fig 6



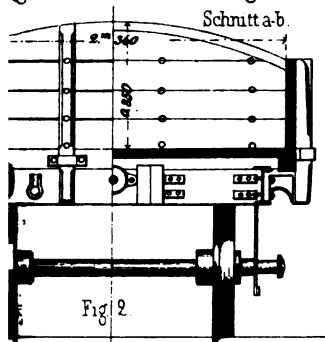
Lowrieswagen.
Fig 15.





gholztransportwagen.

Taf. XVI.



Offener Güterwagen. Great Northern. Railway.
Ansicht Fig 15.

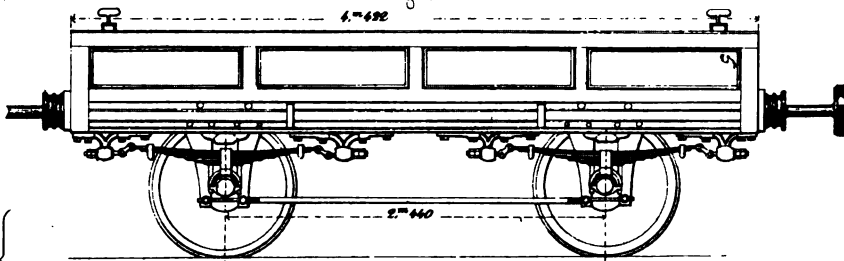
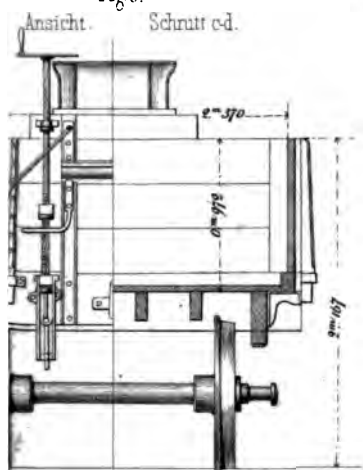
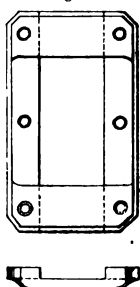


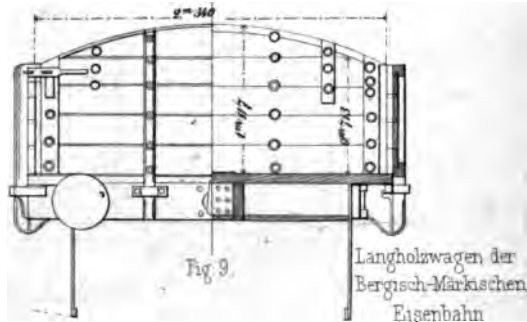
Fig 5.



Signallaterne-Oefc.
Fig 17



Ansicht Schnitt ef.



Langholzwagen der
Bergisch-Märkischen
Eisenbahn

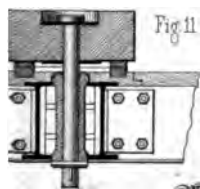


Fig 11

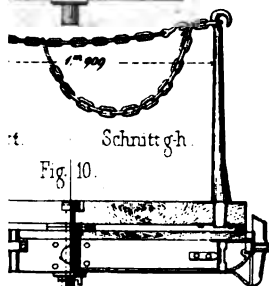
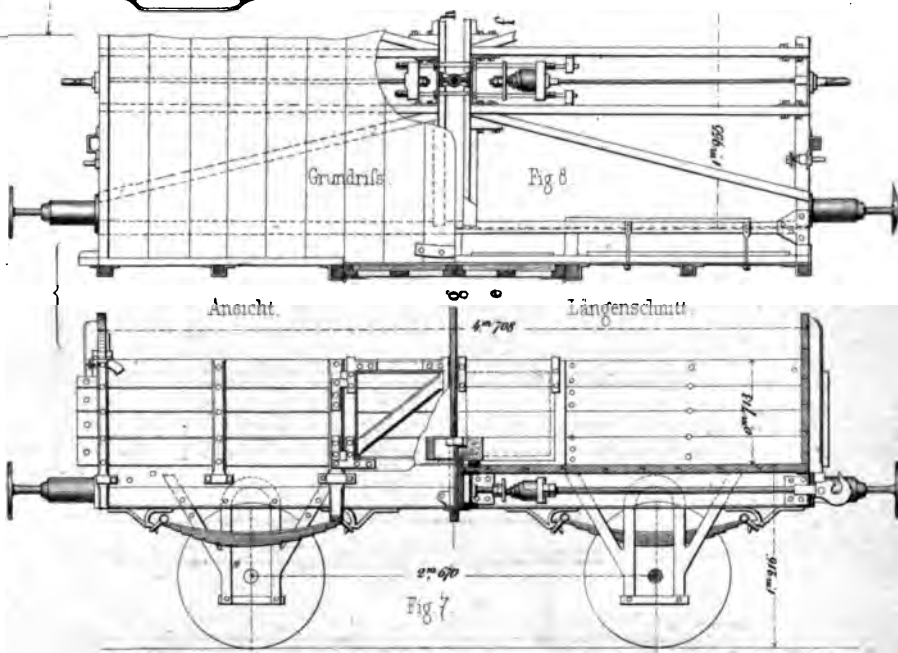
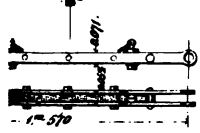
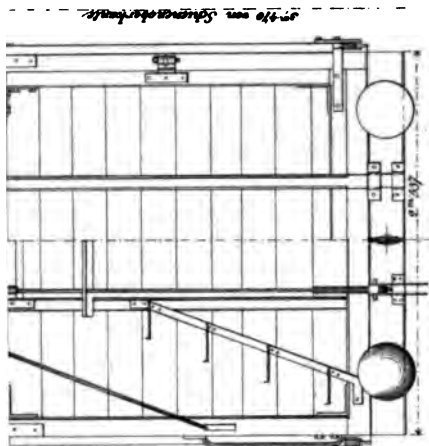
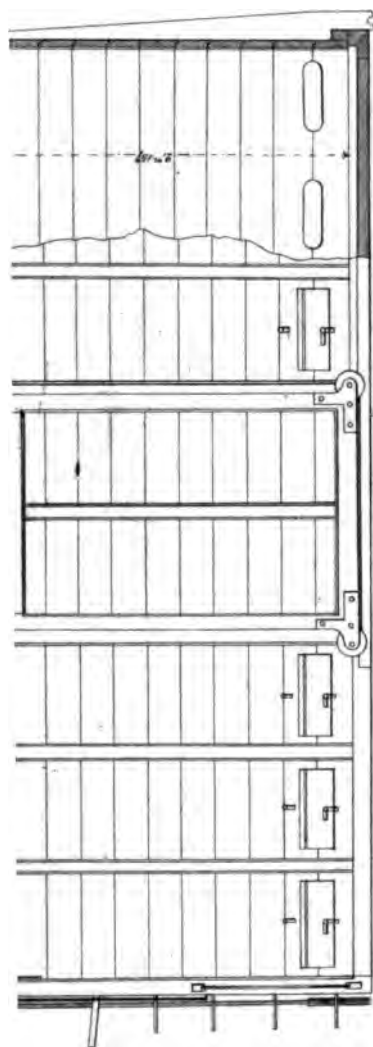


Fig 10.





Offener Viehtransportwagen
der Oberschlesischen Eisenbahn.



Grundriss

Fig 8

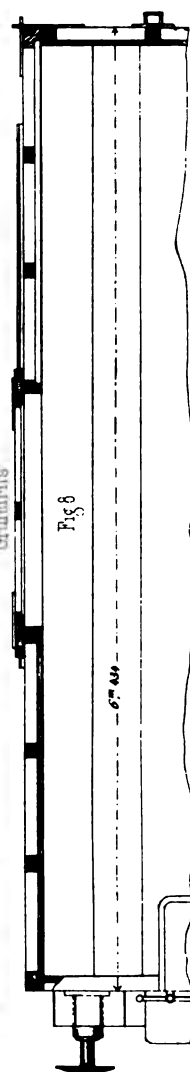


Fig 9

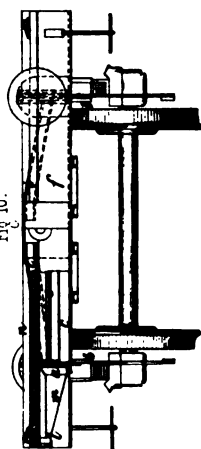


Fig 10.

Wagen zum Kessel-Transport
von der Schweizer-Nord-Ostbahn.

450 d. w. r. d. Gr.

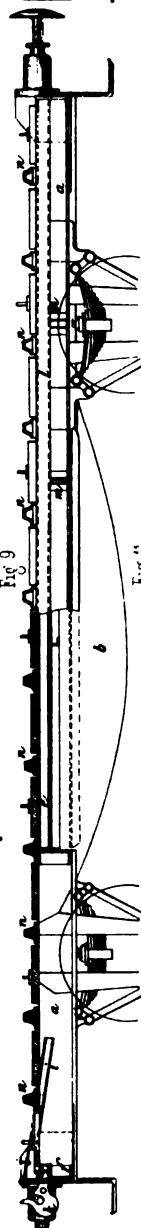
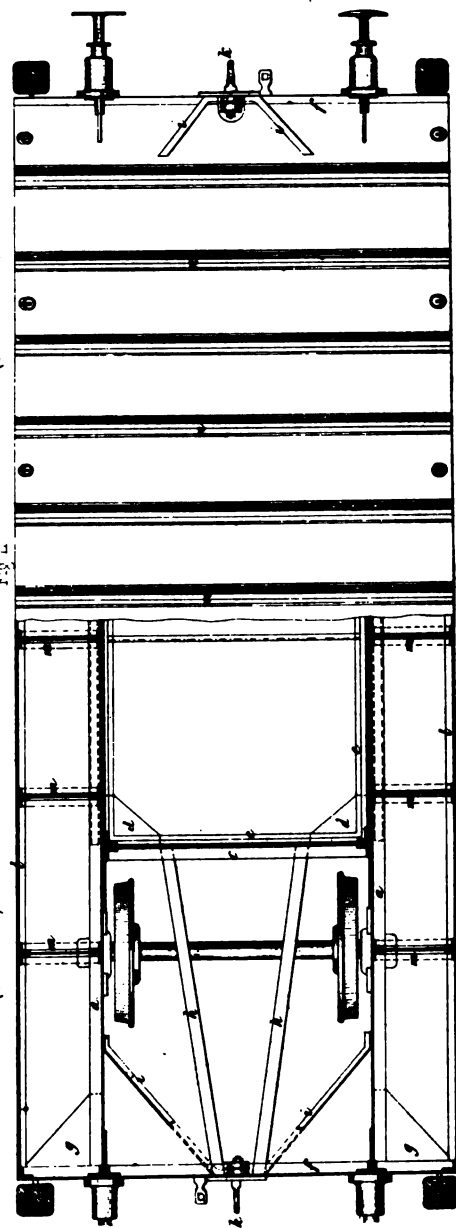


Fig 11



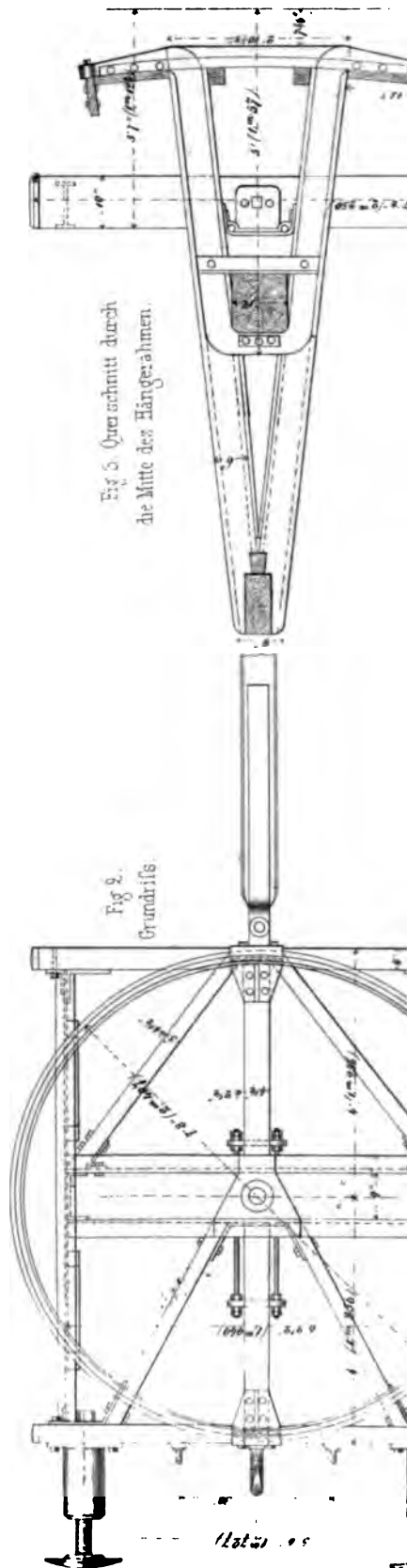
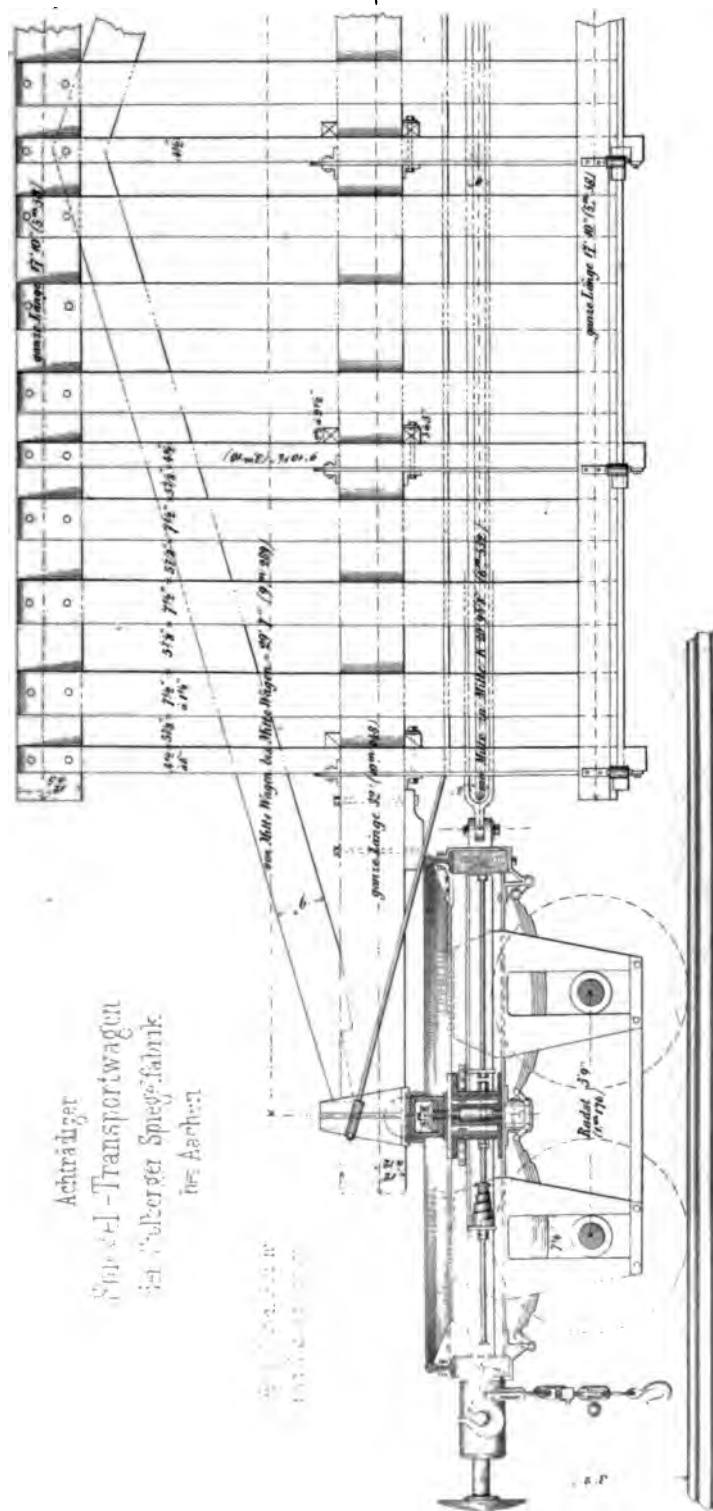


Fig 4 Längen-Ansicht

Achträdiger
Plattformwagen mit
abnehmbaren Bords von
der Rheinschen Eisenbahn.

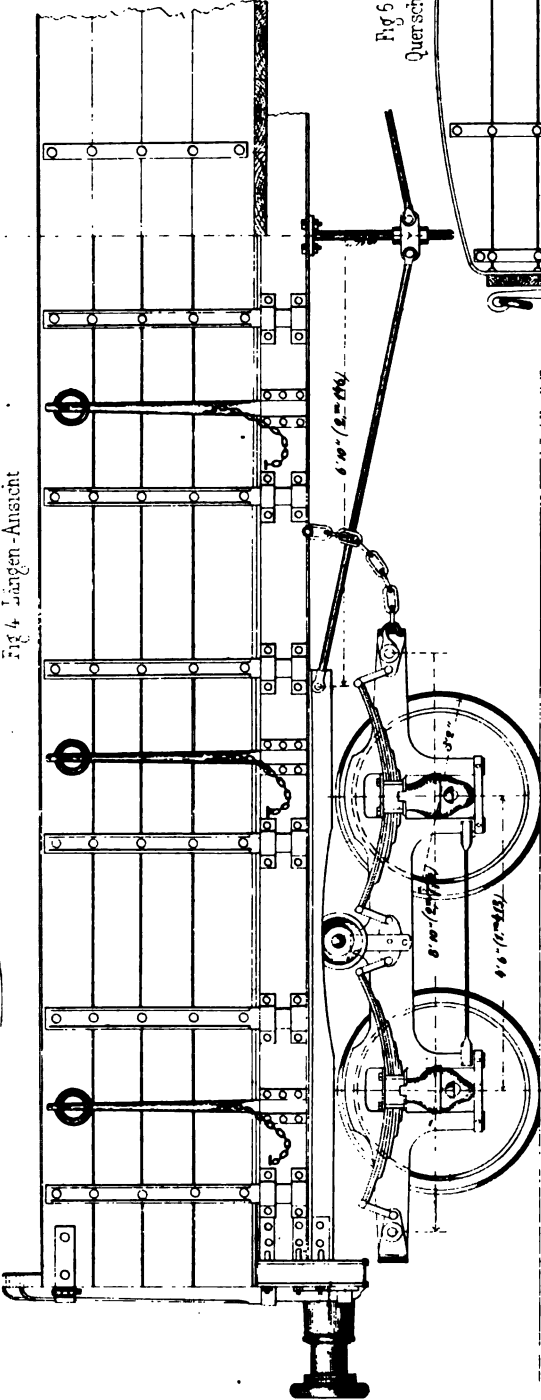


Fig 5
Querschnitt.

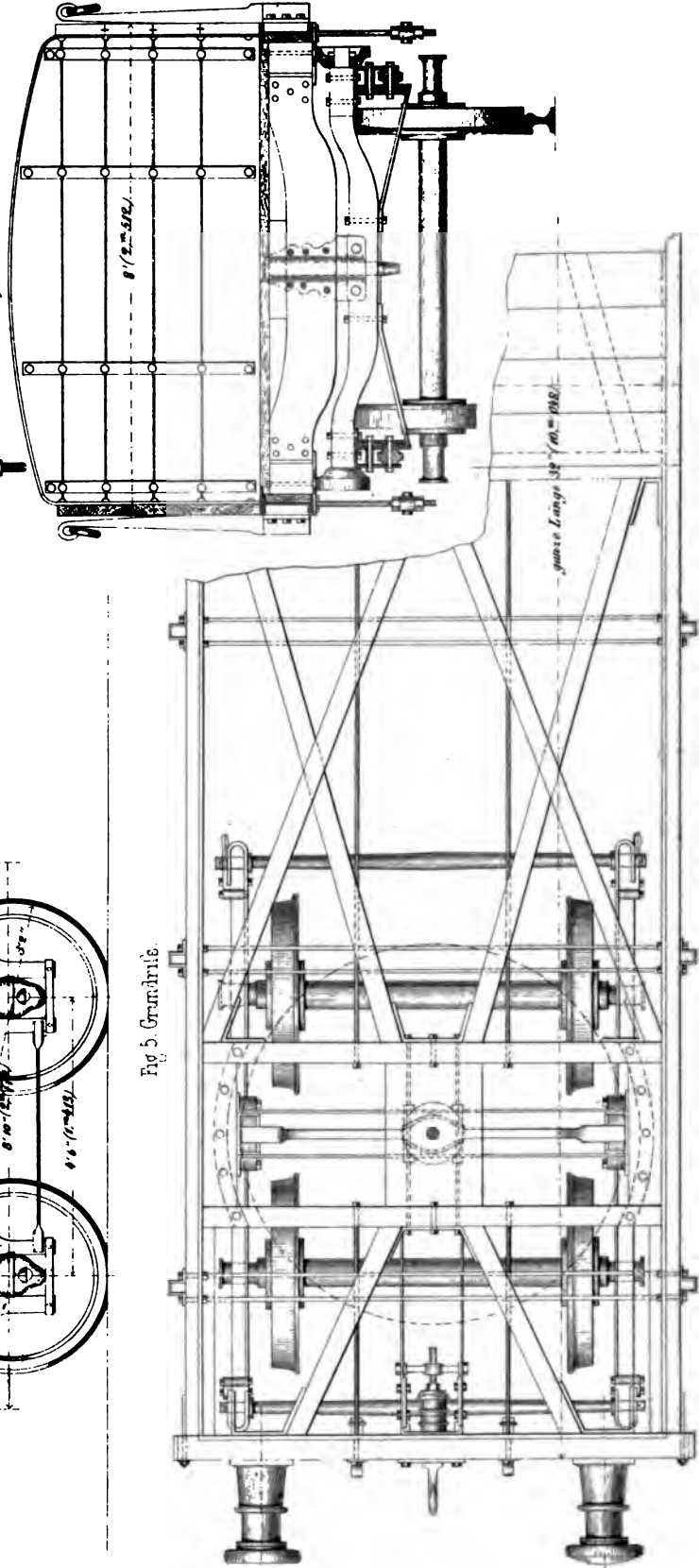
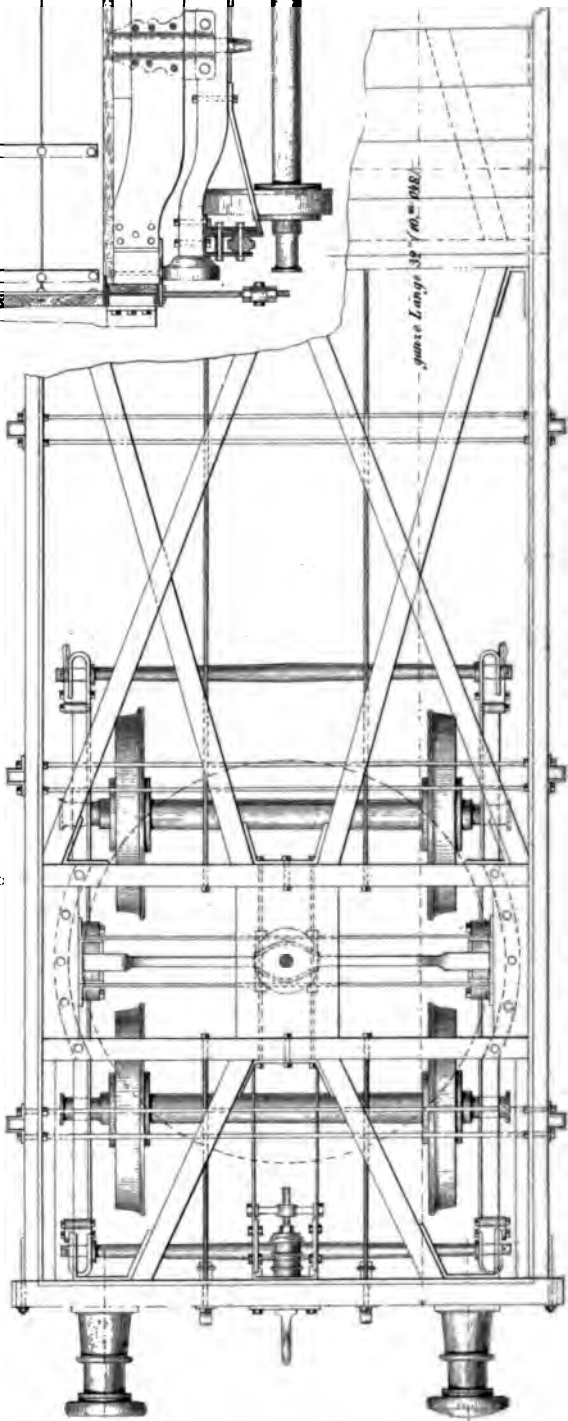


Fig 5 Grundriss



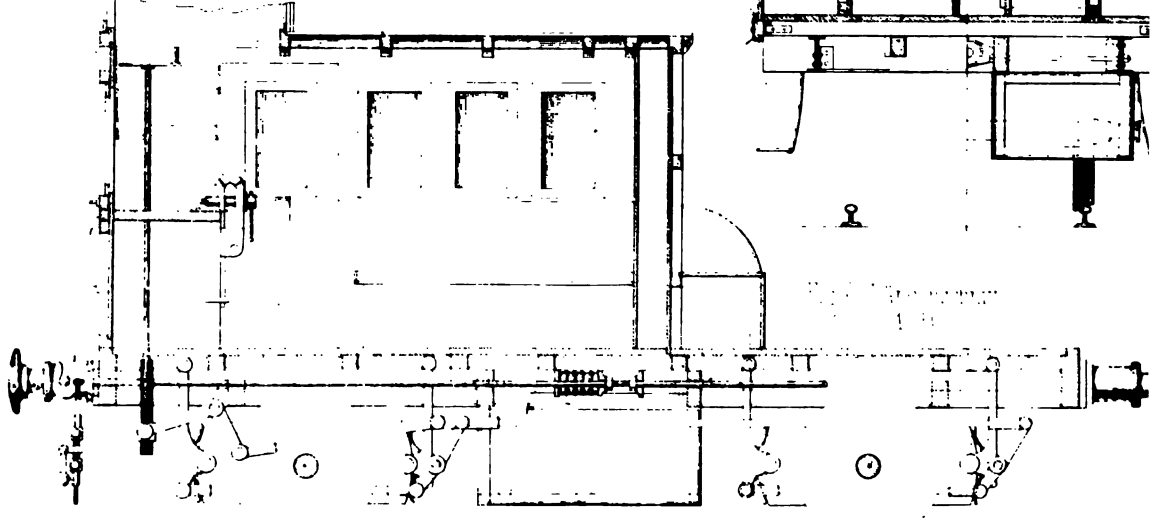
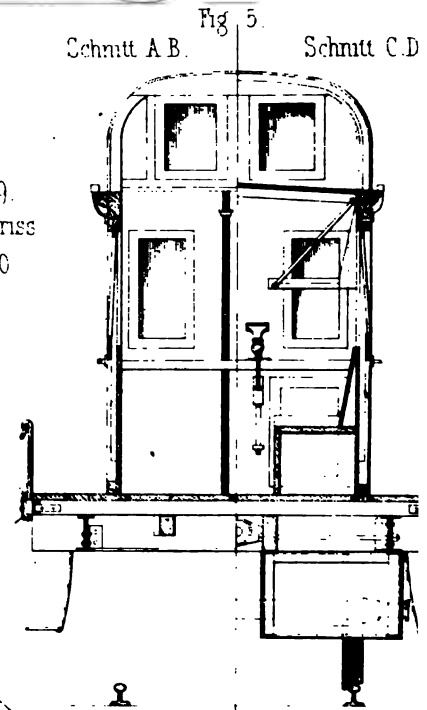
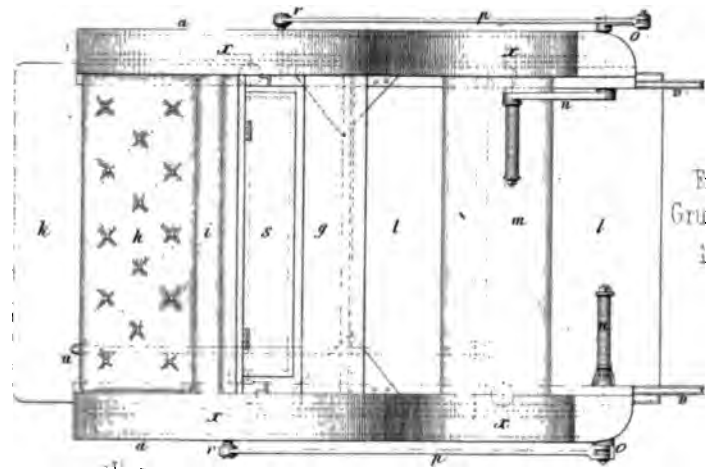
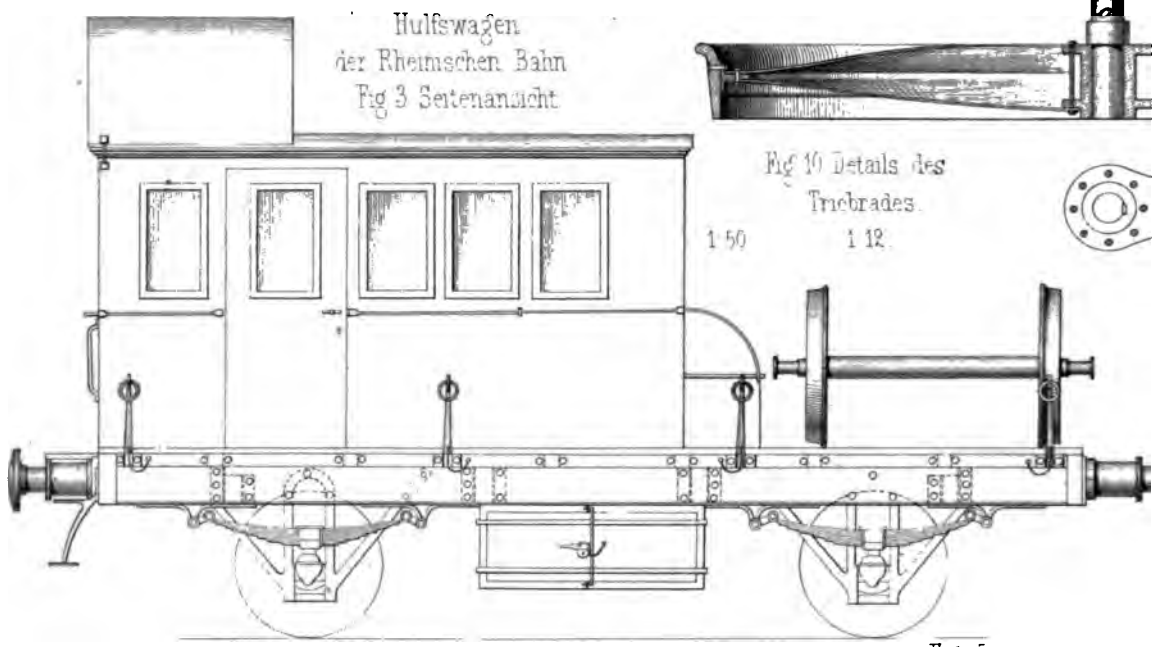
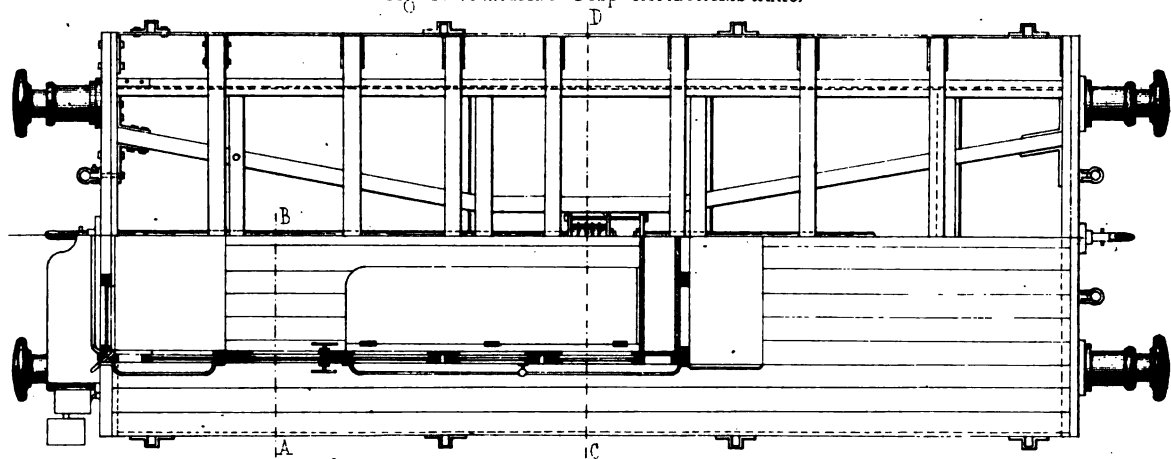


Fig 4. Grundriss resp Horizontalschnitt.



Bahndraisine
Fig 7 Seitenansicht resp Längenschnitt

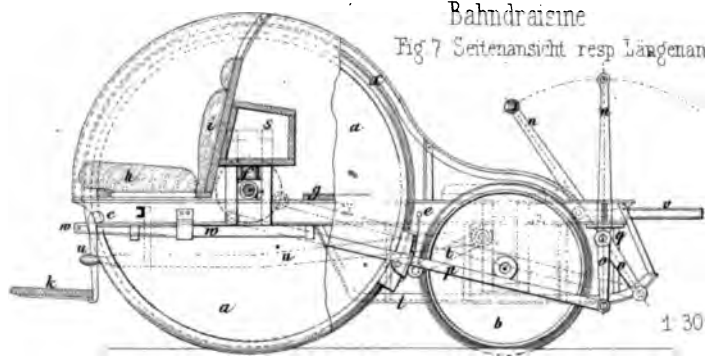


Fig 8

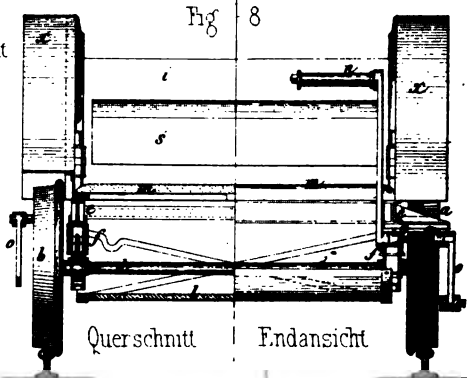
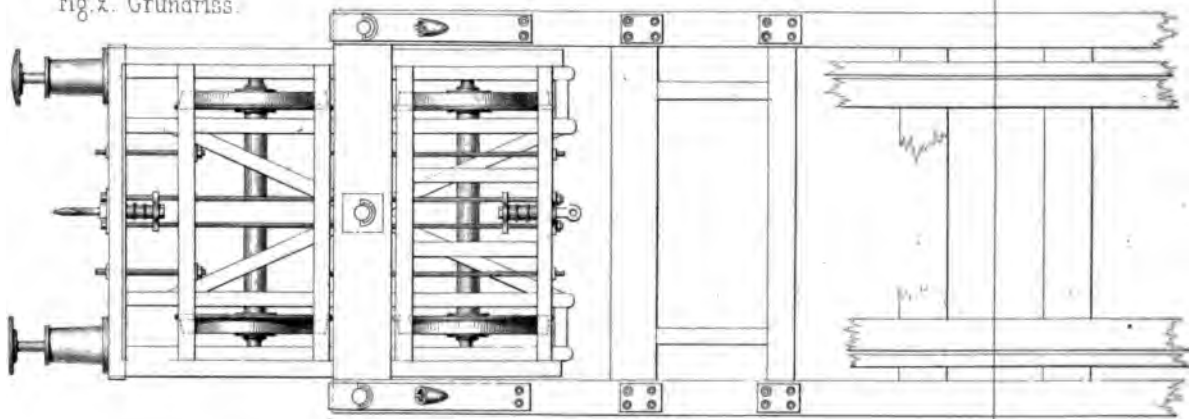


Fig 2. Grundriss.

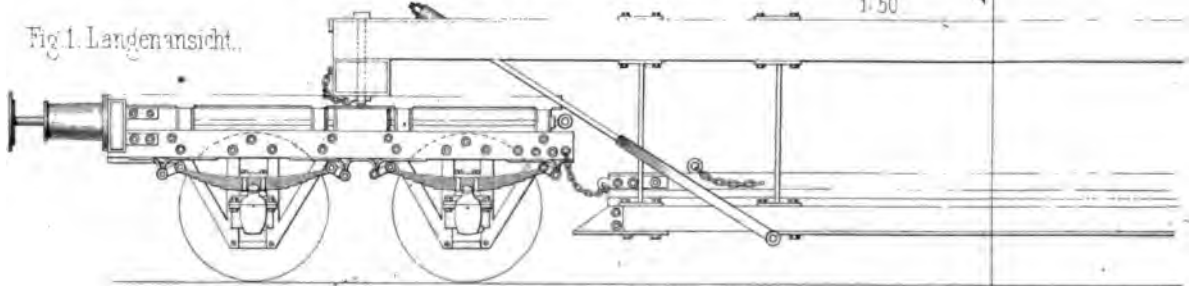


Transportwagen für schwere Fuhrwerke etc

1:50

Mitte

Fig 1. Längenschnitt.



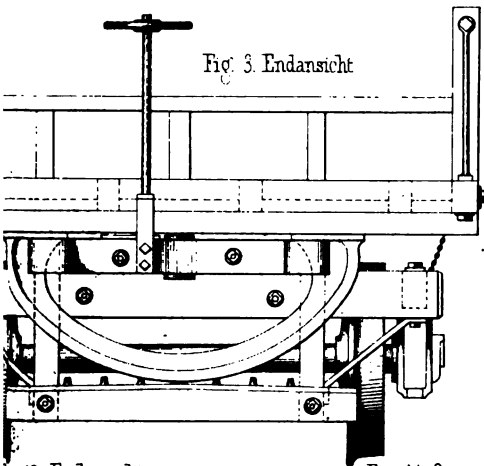
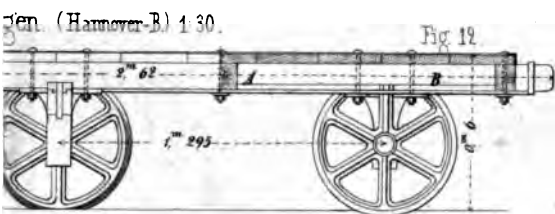
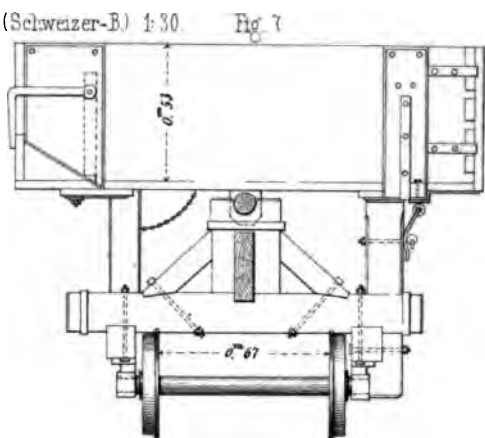
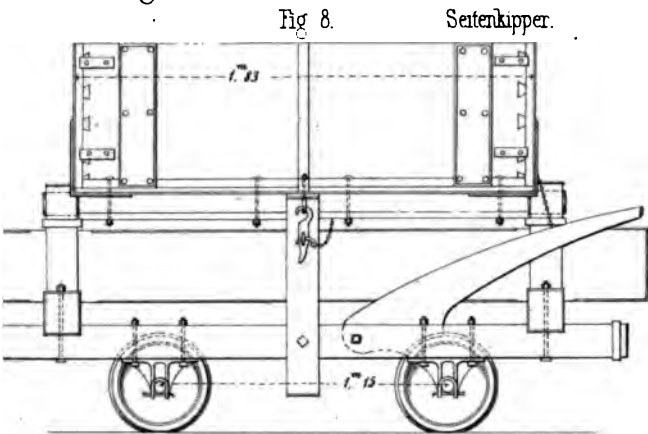


Fig 9. Maderen.

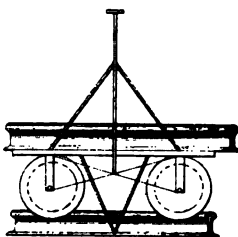


Fig 10.

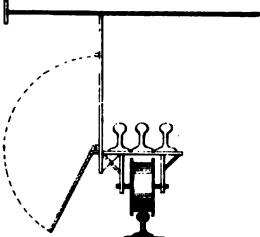


Fig 13. Endansicht.

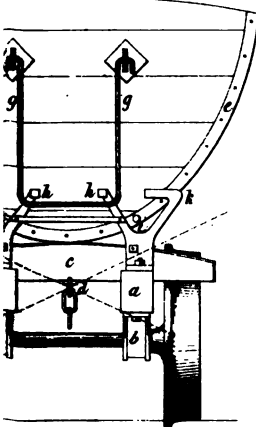


Fig 14. Querschnitt

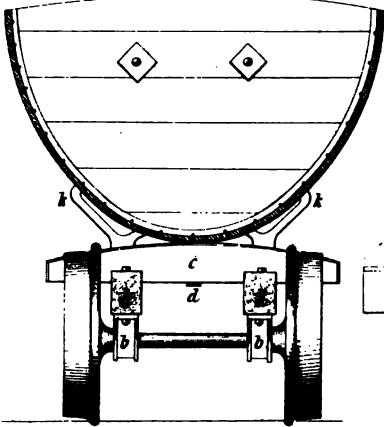
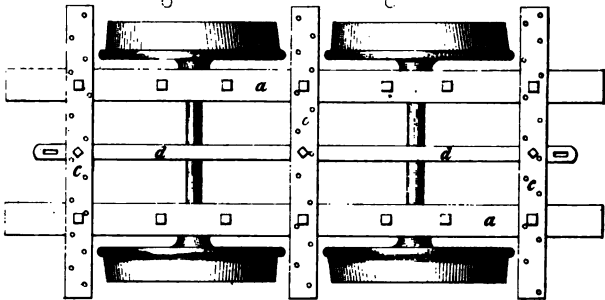
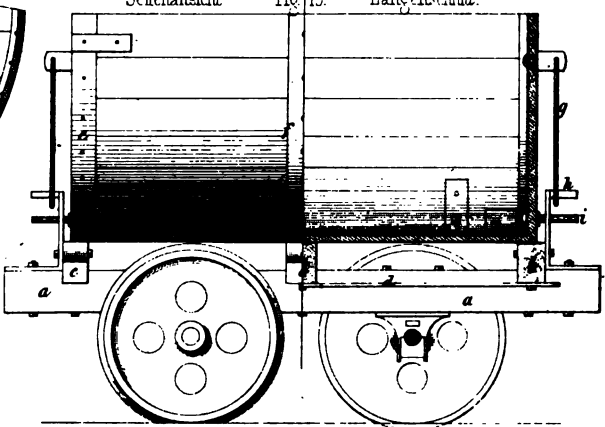


Fig 16. Grundriss des Untergestells



Muldenwagen (Hannover-Altenbecken EB) Seitenansicht Fig 15. Längenschnitt.



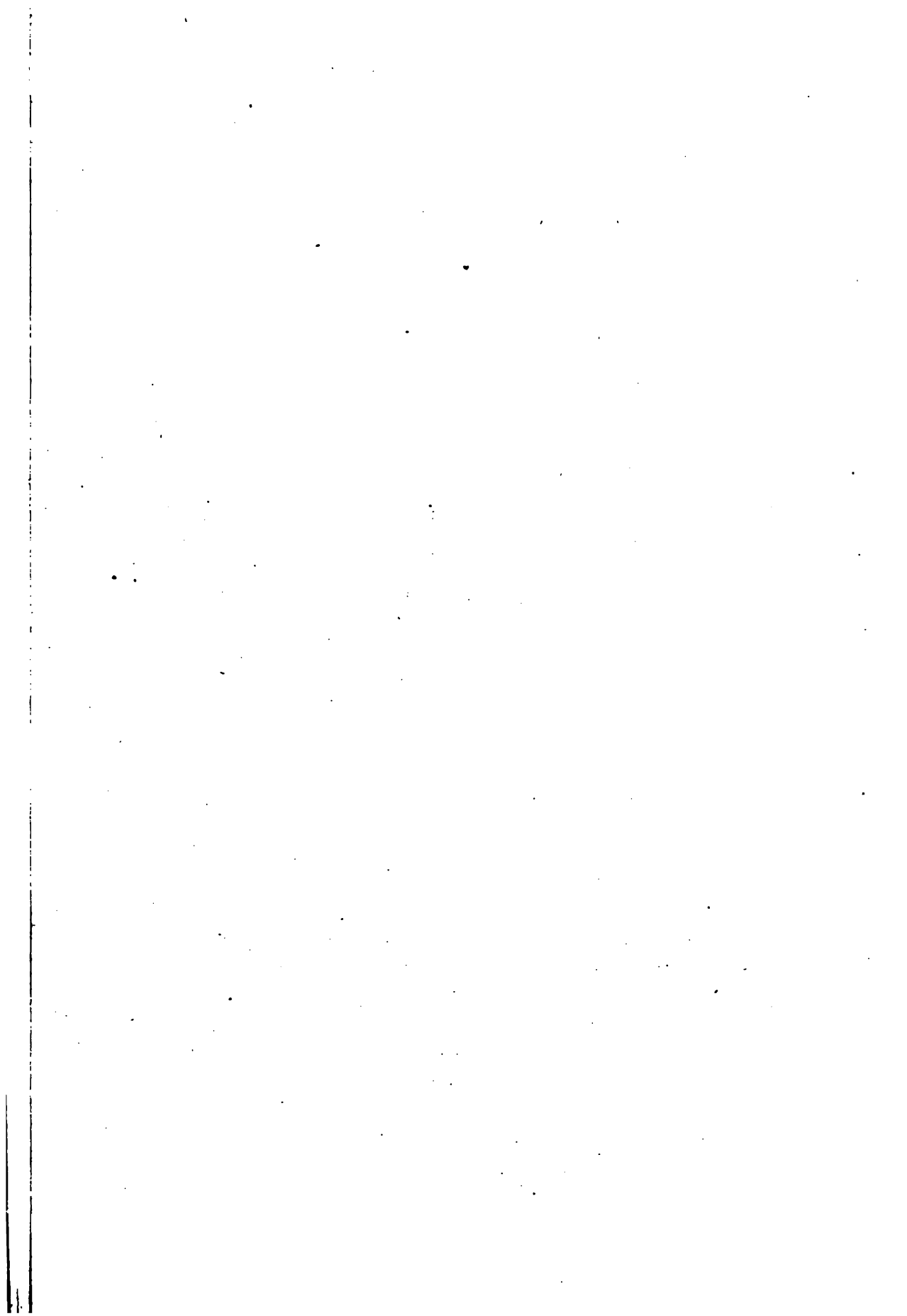


Fig 1-8 System Arnoux
Fig 1 Seiten Ansicht des Untergerüstes

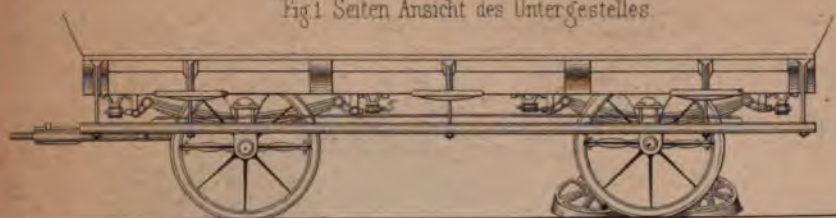
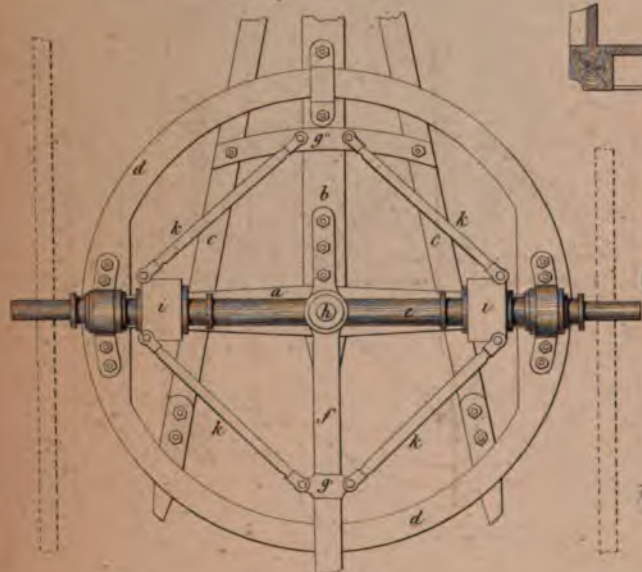


Fig 3 Lenkvorrichtung (von unten gesehen)



(Fig. 4-7. Probewagen der franz. Nord)

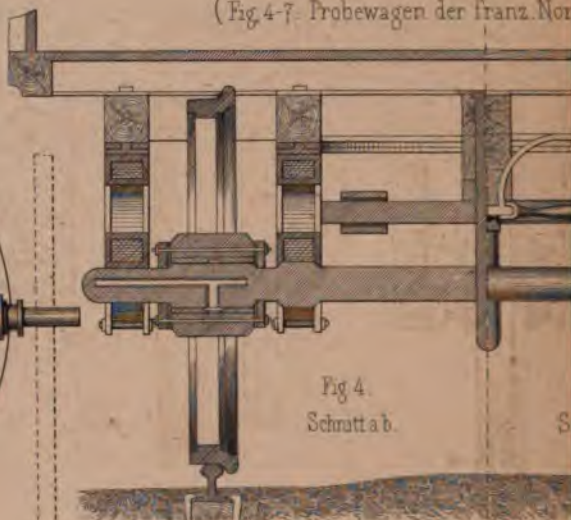


Fig 4.
Schratt a b.

Fig 11

Fig 10

Fig 11

Adam's Pferdehuf-Tyres u radiale Achsbuchsen

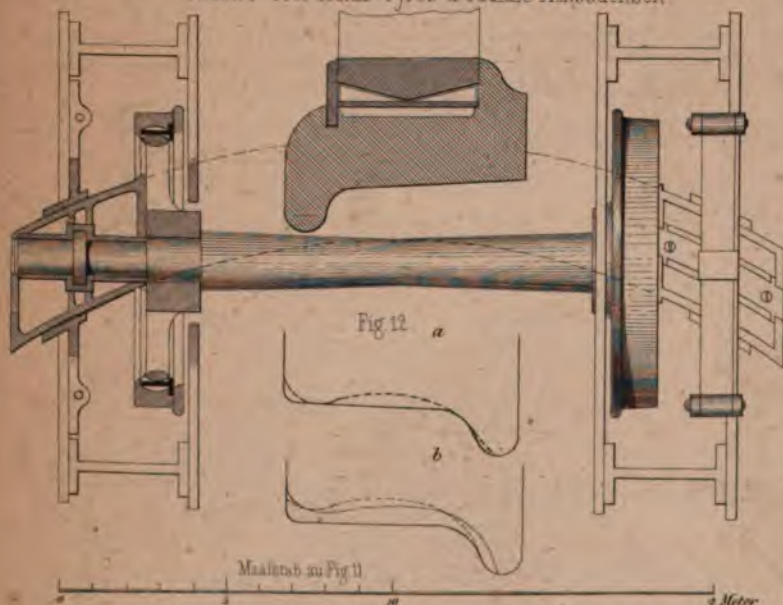


Fig 8. Vorderansicht zu Fig 1 u 2

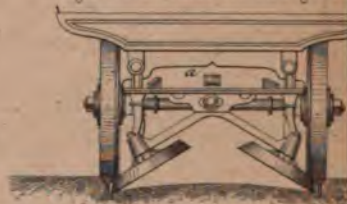
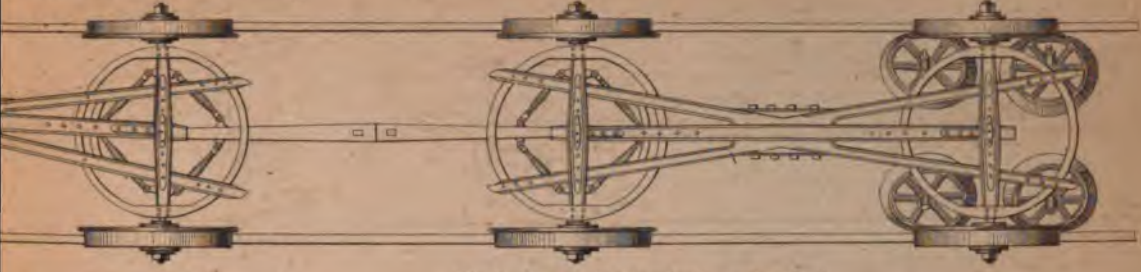


Fig 13 System



2 Grundriss der Lenkvorrichtung.

(Fig 123 u 8 Wagen der Bahn Paris-Sceaux.)



Maafstab-1 20)

Fig 6 Grundriss (ohne die Langschwellen)

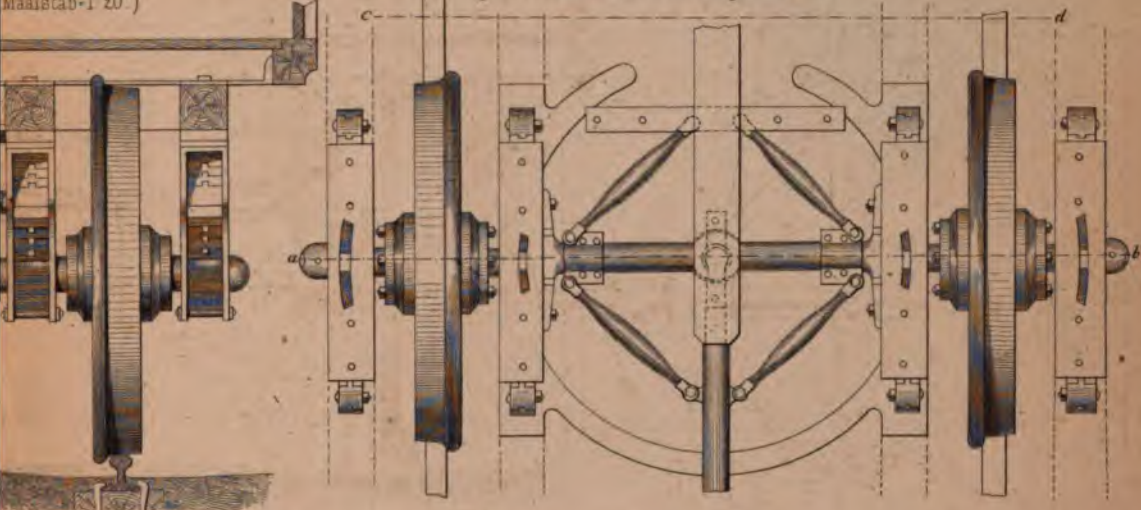
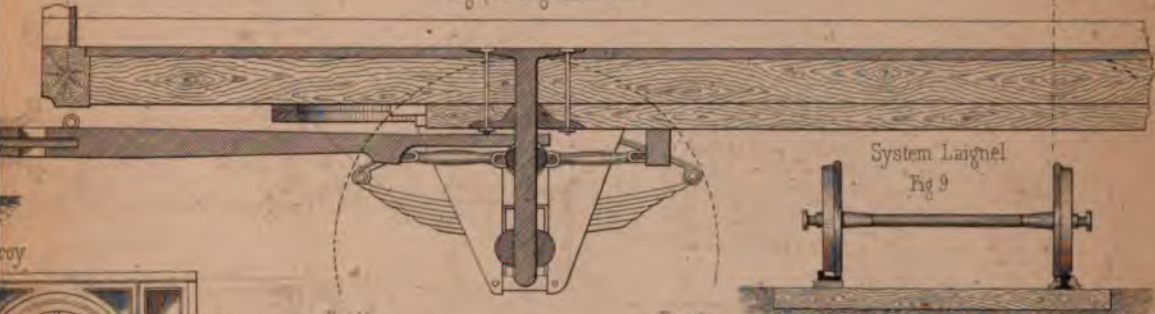


Fig 7 Längenschnitt



System Laignel
Fig 9



Fig 14
Halbfestes Rad

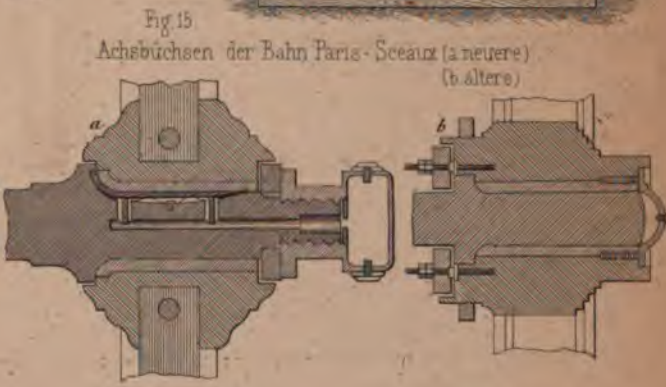
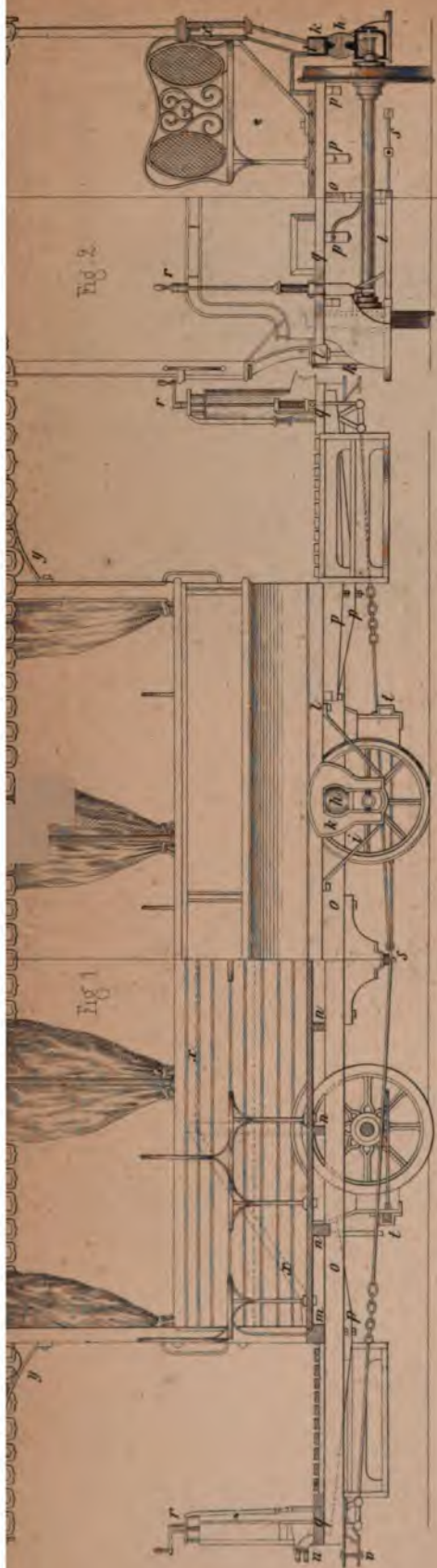
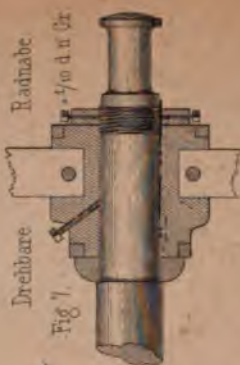
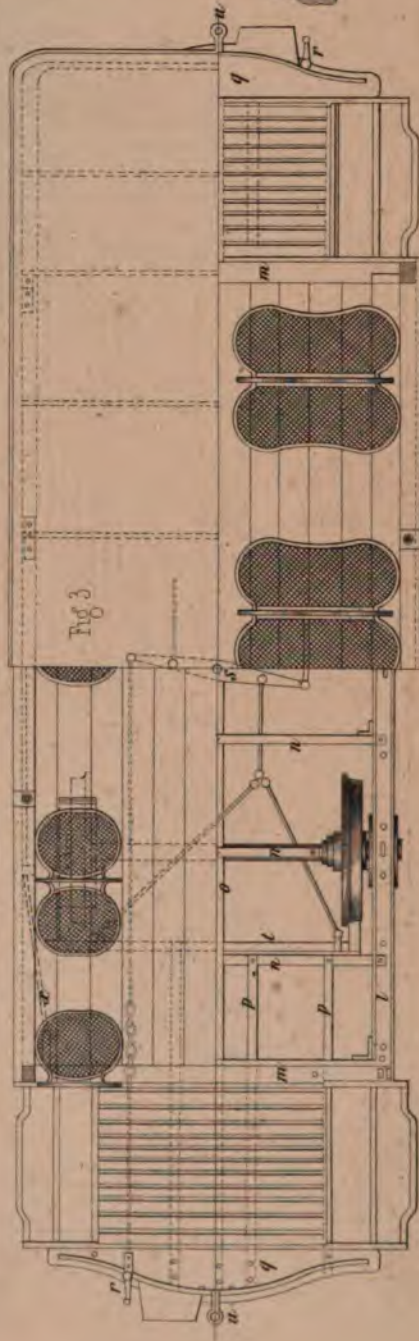


Fig 15
Achsbüchsen der Bahn Paris-Sceaux (a neuere)
(b ältere)



Offener Stralsenbahn-Omnibus
Maassstab $\frac{1}{400}$ d. n. Gr.



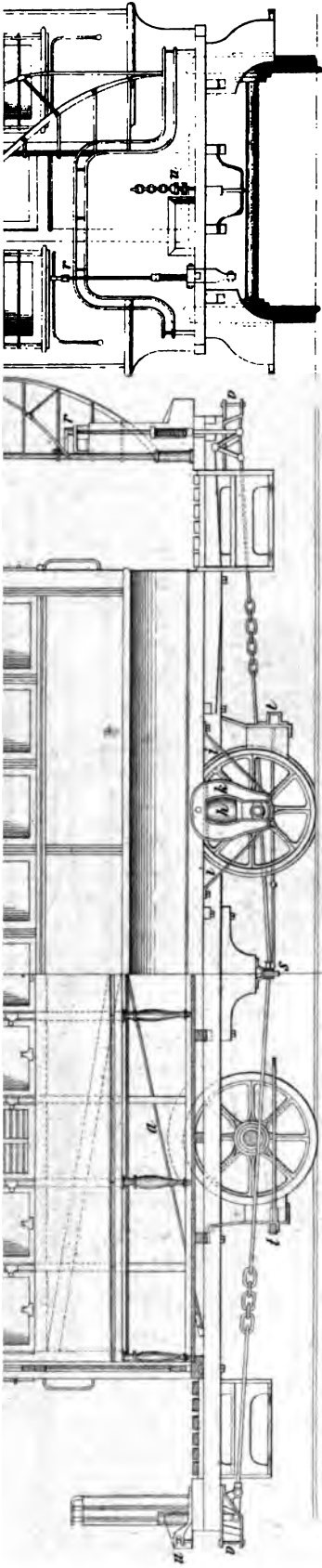
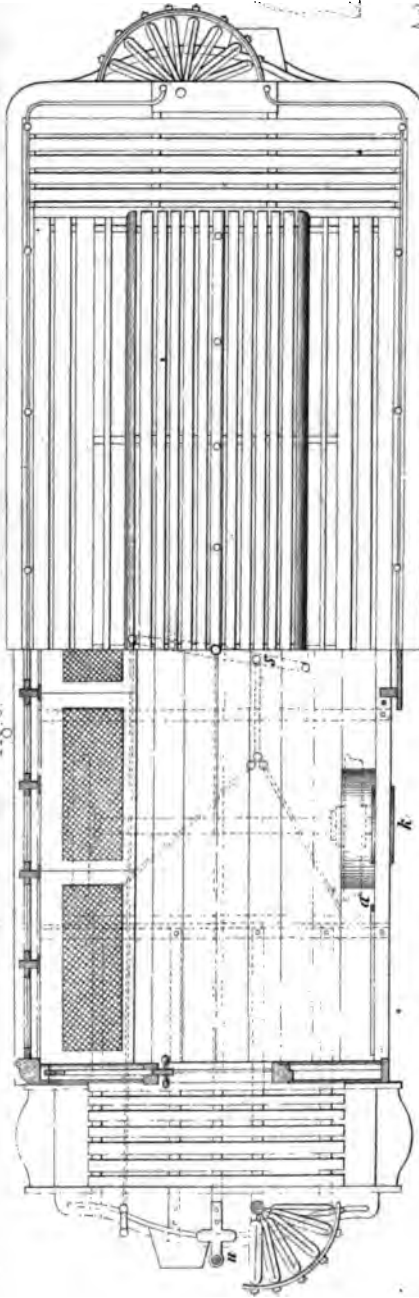


Fig. 6.



Gebläseser Strassenbahn -
Omniabus

Maßstab = 40 d n Gr.

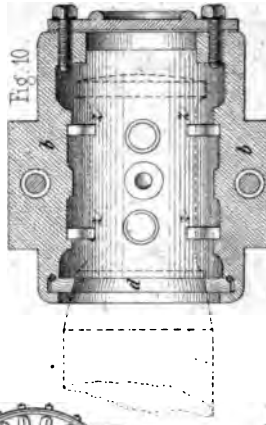


Fig. 10

Achsenbüchse

Fig. 8. = 1/4 d n Gr.

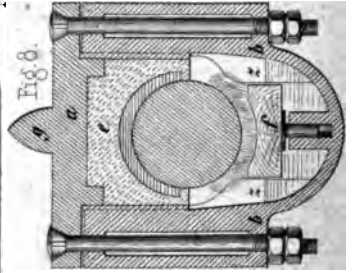


Fig. 9

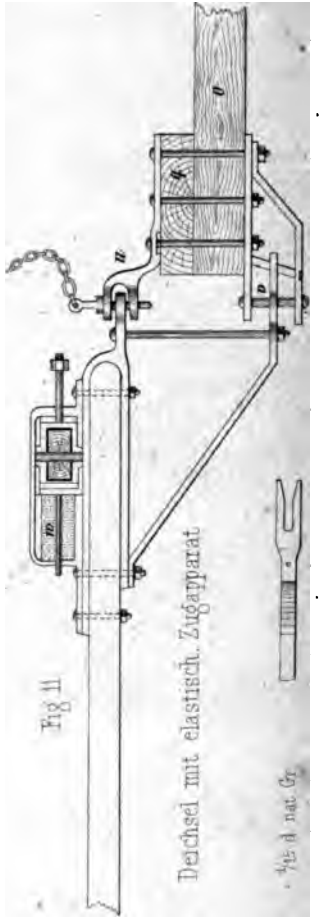
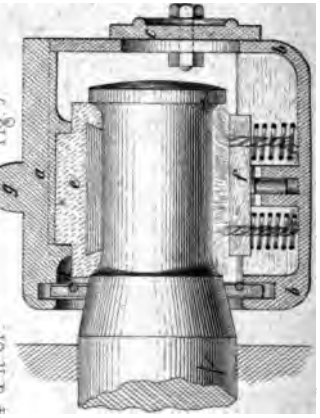


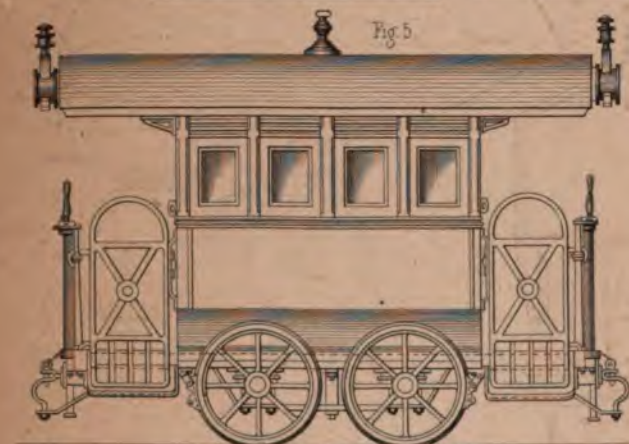
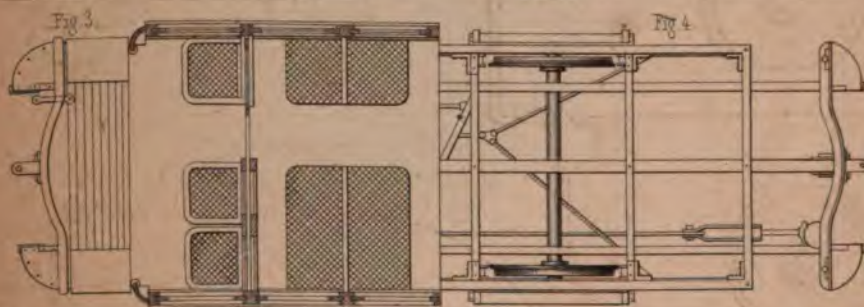
Fig. 11

Deichsel mit elastisch. Zugapparat

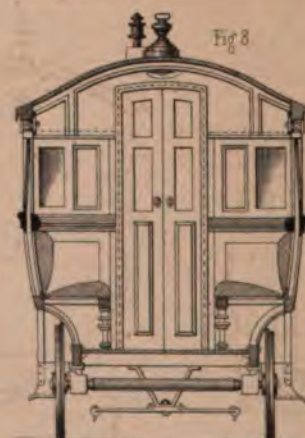
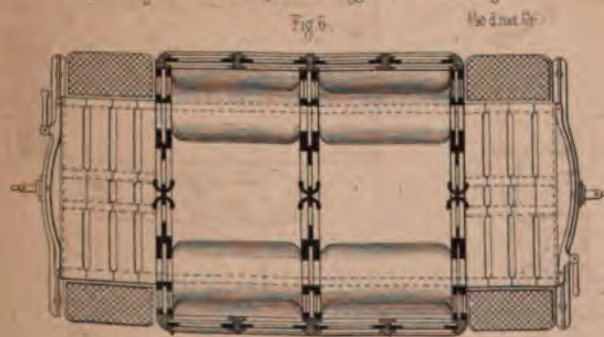
= 1/10 d nat. Gr.



Wiener Pferdebahn-
Personenwagen.
4 1/2 nat. Grösse.

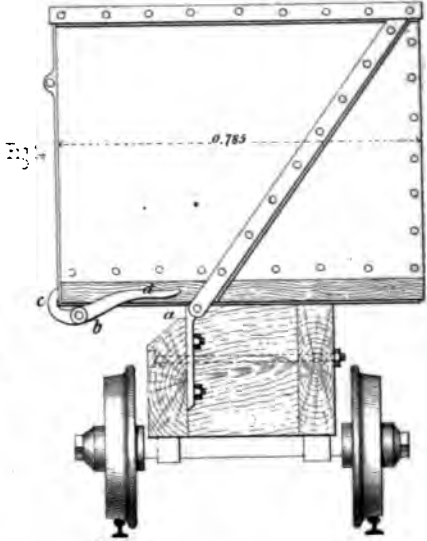
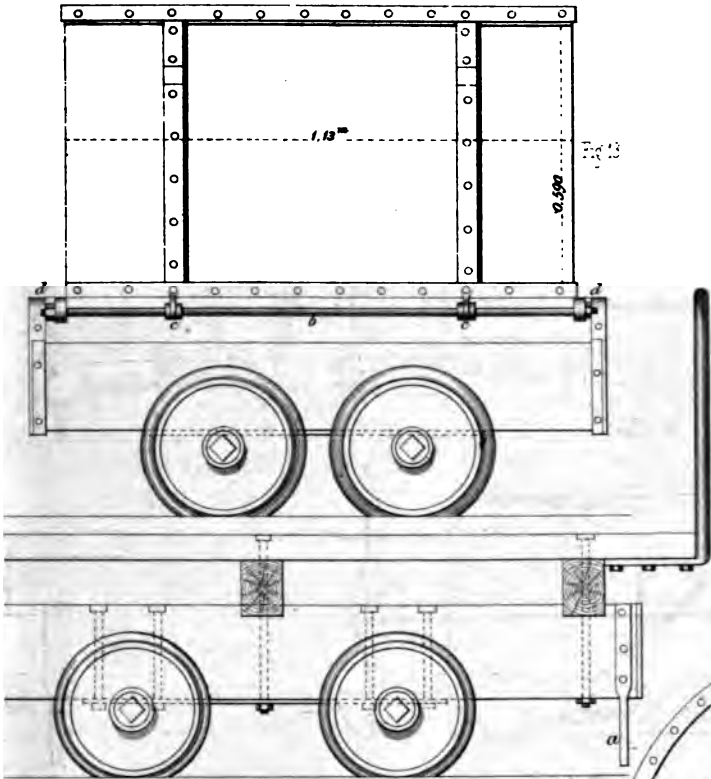


Geschlossene einspännige Pferdebahnwagen
gebaut in der Locomotiv- u. Waggon-Fabrik Mödling.



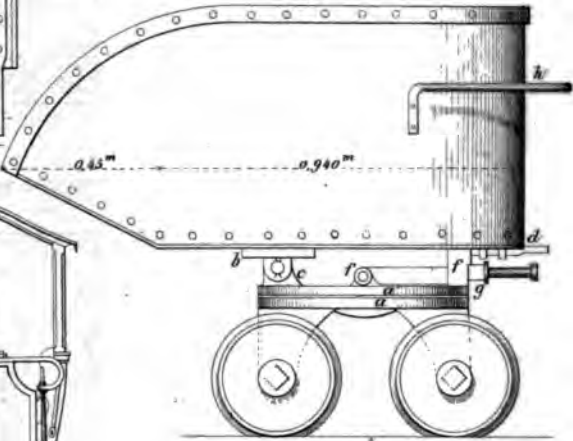
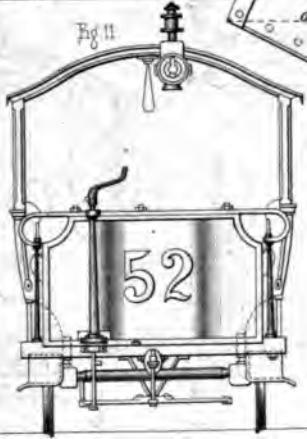
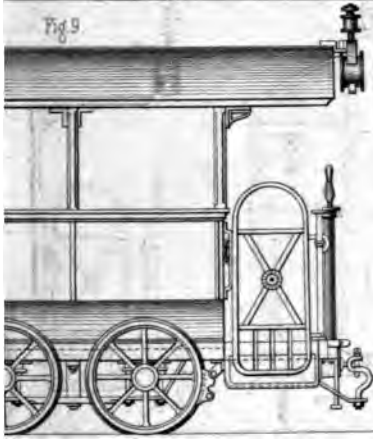
Kippwagen.

Tab. LIII



Eisenwagen von R. Leber

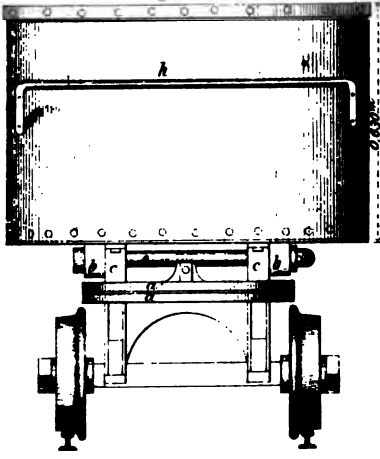
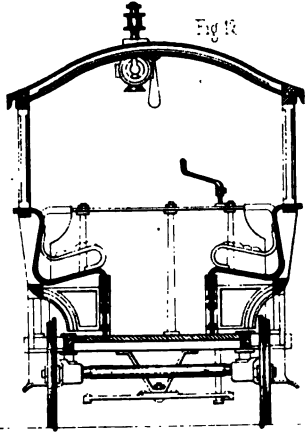
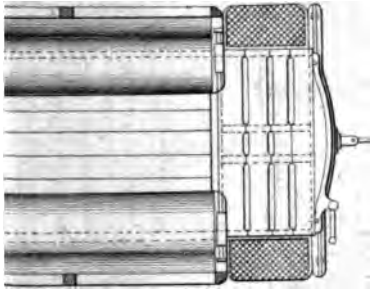
Fig. 9



spärige Pferdewagen
locomotiv-u. Waggon-Fabrik Möding

Fig. 10

1/20 d rat Gr.



Stanford University Libraries



3 6105 015 861 136

401

